Philos.
2458

...tl. Bibliothek
Regensburg

Philos
2468

ARITHMETICA,

comparavit P. Tobias

Oder

Rechen-Büchlein/

Wiedemannstetter minorita

Der Schul-Jugend im Fürstenthum Sultzbach zum einfältigst- jedoch deutlichsten vorgestellt/

Und

Aufs Neue heraus gegeben/

Durch

J. U. B. Not. P. Cæs.

BIBLIOTHEK
EGENSBURG

Sultzbach/
Gedruckt bey Johann Jacob Lichtenthaler/ 1705.

Staatl. Bibliothek
Regensb...

Vorrede.

Geneigter lieber Leser!

DEmselben vernachrichte/ daß dieses Rechen-Büchlein vor mehr als sechs- und dreyssig Jahren in Sachsen gedruckt; und wegen seiner Güte / gäntzlichen aufgekaufft worden; Dieweilen ich aber gesehen / daß in diesen Landen dergleichen nicht zu bekommen/ welches der Jugend alles so deutlich erkläret / habe ich des mercklichen Nutzens willen/ so denen Knaben und Mägdlein zu Gutem gemeynt / Ursach genommen / auf Bitte / solches zu verbessern / oder wenigstens in die Reichs-Müntz zu versetzen / und in Druck zu geben / (doch dem Meister Klügling oder Thadlern/ deren es viel giebet / doch ohne Schaden) nicht zwar mir zum Ruhm/ (den ich bey so geringen Wercklein / wie leicht zu ermessen / nicht suche) sondern / wie gemeldt / der lieben Jugend / und denen Herren Informatoren / als welche solche in-

struiren / damit zu dienen / der Hoffnung gelebend / Verständige werden es für nöthig und billich halten; Welcher nun aus solchen Information genommen / wird nachmals aus andern heraus gegebenen Rechen-Büchlein was mehrers erlernen / unterdessen wird sich mit Hülffe des Allerhöchsten der Nutz bey denen ereignen / die solches gebrauchen / und mir den Danck für gehabte Mühe und aufgewendete Kosten geben. Lebe wol! und bediene dich dessen in Namen GOttes / dessen Schutz ich dich empfohlen haben will.

Ad Zoilum.

MEin Thadler thu nicht also richten /
Du möchtest doch kein Klügers dichten /
Als dieses ist / lüsts aber dich /
So stell dein Fleiß auch her wie ich /
Und laß diß Werck seyn unweracht /
Biß du ein Bessers hast gemacht.

Rechen-

Vorbericht dieses Rechen-Büchleins.

§. 1.

Was ist die Arithmetica?

Die Arithmetica ist eine Kunst oder Wissenschafft / mit den Zahlen wol / fertig und nützlich umbzugehen.

§. 2. Und handelt in gemein:

Erstlich / wie man die Zahlen recht aussprechen.

Darnach / wie man sie gegen einander entweder zusammen thun / oder von einander abziehen soll.

§. 3. Das erste Stück wird zu Latein Numeratio genannt: Das Andere aber wird durch die Species Arithmeticas angedeutet.

§. 4. Es sind aber vier Species Arithmeticæ, als:

I.	Additio,	Hinzuthuung.
II.	Subtractio,	Abziehung.
III.	Multiplicatio,	Vielfältigung.
IV.	Divisio,	Theilung.

§. 5. Die Species Arithmeticæ werden entweder absonderlich gelehrt / oder ins gesamt getrieben durch die Regulam de Tri.

§. 6. Und solches wird allerseits verrichtet entweder durch gantze / oder gebrochene Zahlen. Von jedwedern folget kürtzlich und einfältig.

§. 7. Wird demnach dieses Büchlein in fünff Theil abgetheilet / und handelt der

I. Von der Numeration / und den vier Speciebus in gantzen Zahlen.

II. Von der Numeration / und den vier Speciebus in gebrochenen Zahlen.

III. Von der Progressione Arithmeticæ, und Regula de Tri (sonsten Regula Aurea, die güldene Regul genannt /) in gantzen Zahlen.

IV. Von der Regula de Tri in gebrochenen Zahlen; Item, gantz- und gebrochenen zugleich.

V. Von der Regula Societatis, Dupli Alligationis; Item, von den Radicibus Quadrata und Cubica, &c.

Der erste Theil.

I.

Von dem Numeriren oder Zehlen/ in gebrochenen Zahlen.

§. 8.

BEy dem Numeriren werden die Schüler gelehret/ wie viel Zeichen der Zahlen seyn / wie sie geschrieben werden/ und was sie bedeuten / welches aus folgender Tabella zu sehen:

1	Eins	Unter diesen sind die ersten neun Figuren für sich bedeutliche/ Die letzte aber (o) bedeutet für sich allein nichts. So sie aber andern bedeutenden Zahlen nachgesetzet wird / machet sie allezeit dieselben zehenfältig/ als nemlich: 3 bedeutet drey/aber 30 bedeutet zehenmal drey/ das ist dreyssig.
2	Zwey	
3	Drey	
4	Vier	
5	Fünff	
6	Sechs	
7	Sieben	
8	Acht	
9	Neun	
0	Null oder Ziffer	

§ 9. Also/wenn an statt der o eine andere bedeutende Zahl gesetzet wird / bedeutet die auf der lincken Hand auch zehenmal so viel / und die auf der rechten einfach/ nemlich:

10	Zehen	17	Siebenzehen
11	Eilffe	18	Achtzehen
12	Zwölffe	19	Neunzehen
13	Dreyzehen	20	Zwantzig
14	Vierzehen	21	Ein und zwantzig
15	Funffzehen	22	Zwey und zwantzig
16	Sechzehen	23	Drey und zwantzig

24 Vier und zwantzig
25 Fünff und zwantzig
26 Sechs und zwantzig
27 Sieben und zwantzig
28 Acht und zwantzig
29 Neun und zwantzig
30 Dreyssig
31 Ein und dreyssig
32 Zwey und dreyssig
33 Drey und dreyssig
34 Vier und dreyssig
35 Fünff und dreyssig
36 Sechs und dreyssig
37 Sieben und dreyssig
38 Acht und dreyssig
39 Neun und dreyssig
40 Viertzig
41 Ein und viertzig
42 Zwey und viertzig
43 Drey und viertzig
44 Vier und viertzig
45 Fünff und viertzig
46 Sechs und viertzig
47 Sieben und viertzig
48 Acht und viertzig
49 Neun und viertzig
50 Funfftzig
51 Ein und funfftzig
52 Zwey und funfftzig
53 Drey und funfftzig
54 Vier und funfftzig
55 Fünff und funfftzig
56 Sechs und funfftzig
57 Sieben und funfftzig
58 Acht und funfftzig
59 Neun und funfftzig
60 Sechtzig
61 Ein und sechtzig
62 Zwey und sechtzig
63 Drey und sechtzig
64 Vier und sechtzig
65 Fünff und sechtzig
66 Sechs und sechtzig
67 Sieben und sechtzig
68 Acht und sechtzig
69 Neun und sechtzig
70 Siebentzig
71 Ein und siebentzig
72 Zwey und siebentzig
73 Drey und siebentzig
74 Vier und siebentzig
75 Fünff und siebentzig
76 Sechs und siebentzig
77 Sieben und siebentzig
78 Acht und siebentzig
79 Neun und siebentzig
80 Achtzig
81 Ein und achtzig
82 Zwey und achtzig
83 Drey und achtzig
84 Vier und achtzig
85 Fünff und achtzig
86 Sechs und achtzig
87 Sieben und achtzig
88 Acht und achtzig
89 Neun und achtzig

90 Neuntzig	95 Fünff und neuntzig
91 Ein und neuntzig	96 Sechs und neuntzig
92 Zwey und neuntzig	97 Sieben und neuntzig
93 Drey und neuntzig	98 Acht und neuntzig
94 Vier und neuntzig	99 Neun und neuntzig

§. 10. Wenn du nun auf besagte Weise 10 Zehen 20 Zwantzig/ 30 Dreyssig/ 40 Viertzig/ 50 Funfftzig/ 60 Sechtzig/ 70 Siebentzig/ 80 Achtzig/ 90 Neuntzig/ ꝛc. zehlen gelernet / so must du wissen/ daß/ so du zu den zweyen Figuren noch eine andere Nulla setzest / die vorigen Figuren / wie vorhin bedeuten / und die ferner darzu gesetzte Ziffer oder Zahle machet die vorige auch noch zehenmal so viel geltende/nemlich:

Zu	10 Zehen	Noch eine Nulla gesetzt/also:	100	bedeutet zehenmal	Zehen	Das ist:	Hundert
	20 zwantzig		200		zwantzig		zweyhundert
	30 dreyssig		300		dreyssig		dreyhundert
	40 viertzig		400		viertzig		vierhundert
	50 funfftzig		500		funfftzig		fünffhundert
	60 sechtzig		600		sechtzig		sechshundert
	70 sibentzig		700		sibentzig		sibenhundert
	80 achtzig		800		achtzig		achthundert
	90 neuntzig		900		neuntzig		neunhnndert

§. 11. Also auch/wann an statt der (o) bedeutliche Zahlen folgen / werden die vorige auch gezehenfachet/ und die bedeutliche behält ihren Werth auch / als nemlichen:

101. Hundert und eins. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. hundert und zehen/ 111. hundert und eilff/ 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. hundert und zwantzig/ 121. hundert und ein und zwantzig/ 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. hundert und dreyssig/ 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. hundert und viertzig/ 141.

142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. hundert und fünfftzig/ 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157 158. 159. 160. hundert und sechtzig/ 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. hundert und siebentzig/ 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179 180. hundert und achtzig / 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. hundert und neuntzig/ 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. Zwey hundert / 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209 210. zweyhundert und zehen / 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. Zweyhundert und zwantzig / 300. Dreyhundert / 340. dreyhundert und viertzig/395. dreyhundert und fünff und neuntzig/ 430 Vierhundert und dreyssig / 999. Neunhundert und neun und neuntzig.

§. 12. Gleicher Weise auch / wenn zu dreyen Zahlen die vierdte auf der rechten Seiten darzu kommet/ wird die vorhergehende hunderte Zahl wieder gezehenfachet / als zu

eine Ziffer oder Zahle	100	bedeutet zehenmal/	Hundert.	1000	Das ist:	Tausend
	101		hundert und eins.	1010		tausend und zehen.
	102		hundert und zwey.	1020		tausend und zwantzig.
	110		hundert und zehen.	1100		tausend einhundert.
	112		hundert und zwölff.	1120		tausend einhundert u. zwantzig.
	239		zwey hundert und neun und dreyssig.	2390		zwey tausend dreyhundert und neuntzig.

§. 13.

§. 13. So nun über die vier mehr Zahlen gesetzet werden/wird die vierdte/von der rechten gegen die lincken gezehlet / mit einem (·) gezeichnet/ welches bedeutet/daß die Zahle / darüber er stehet / mit tausend muß ausgesprochen werden / und man von derselben (eingeschlossen) ferner gegen die lincke Hand zehlen müsse/ darnach die vierdte wieder mit einem Pünctlein zeichnen / welche tausendmal tausend bedeutet / und so fort weiter/ als zum Exempel:

1 3 2 4.	3 4 5 0.	2 3 0 4.	3 0 2 7.
ein tausend drey hundert zwantzig und vier.	drey tausend vier hundert funfftzig	zwey tausend drey hundert vier.	drey tausend zwantzig sieben.

zehen tausend	tausend	hundert	zehen	eins					
1	1	3	4	5	4	0	5	6	7
eilfft tausend		drey hundert fünff und viertzig.			viertzig tausend		drey hundert sieben und sechtzig		

1 2 8	9 5 4	1 0 8	7 3 0
Hundert und acht u. zwantzig tausend.	neun hundert und vier und funfftzig.	Hundert und acht tausend.	sieben hundert und dreyssig.

Und so fort auch in mehrern Zahlen / aus welchen zu sehen/daß man eigentlich nicht mehr denn drey Zahlen

muß

muß lernen aussprechen / und nur / wo ein Pünctlein stehet / vorher entweder mit oder ohne das Wörtlein Mahl / zu letzt ohne eins aber muß es darzu gethan werden / als zum Exempel:

354	987	543	458
Dreyhundert und vier und funfftzig tausend tausend mal tausend	neunhundert sieben und achtzig tausend mal tausend.	fünff hundert und drey und viertzig tausend.	vier hundert und acht und funfftzig.

§. 14. Allhier siehest du / daß bey den fördern drey Zahlen / von der rechten gegen die lincken / dreymal die Zahl Tausend stehet / weil drey Pünctlein vorkommen ; bey den dritten stehet zweymal tausend / weil noch zwey Pünctlein zurück gegen die rechte gesehen werden ; bey den andern nennest du einmal tausend / weil nur ein Pünctlein noch vorhanden. Bey den letzten Zahlen sagest du nun nicht mehr tausend / weil kein Pünctlein mehr gesehen wird. Also verfähreest du auch in grössern Zahlen / nemlichen:

37 897 634 210 353

Wird also ausgesprochen : Sieben und dreyssig tausend tausend tausendmal tausend / acht hundert und sieben und neuntzig tausend tausendmal tausend / sechs hundert und vier und dreyssig tausendmal tausend / zweyhundert und zehen tausend / dreyhundert und drey und funfftzig.

So weit von der Numeration.

II.

Von der Additione oder Hinzuthuung in gantzen Zahlen.

§. 15.

DAs andere Stück der Arithmeticæ lehret nun/ wie die erlernten Zahlen gegen einander zustellen/entweder/daß sie zusammen gezehlet/ oder von einander abgetragen werden. Das einfältige zusammen zehlen wird Additio genennet. Das einfältige Abziehen wird Subtractio genennet. Das vielfäl. Zusammen thun aber Multiplicatio: Das vielfältige Abziehen Divisio.

§ 16. Addiren lehret/wie man zwo oder mehr Zahlen in eine Summa bringen soll / und wird sonderlich das Wörtlein Zu gebrauchet.

§. 17. In der Addition komen zweyerley Zahlen vor: Etliche stehen über der Lineen/ etliche unter der Lineen/als:

5	4	6
3	4	5
8	9	1

§. 18. Die über der Lineen werden addendi, Zahlen die sollen zusammen gethan werden; was unter der Lineen stehet/ wird die Summa oder Productum, genennet.

§. 19. Addiren lernest du auf folgende Weise:

I. Setze die Zahlen welche sollen zusammen getragen werden/ fein ordentlich unter einander/ also/ daß sie nicht allein eine Weite von einander haben/sondern auch gerad die einfache unter die Einfachen/ die Gezehende unter die gezehende / die Hunderte unter die Hunderte/die Tausende unter die Tausende/als zum

Ex-

Exempel: zehle mir zusammen 12 und 23 in ei e Summa/setze es also:

1 2	4 5 6	2 3 7 2
also auch		Item:
2 3	3 4 2	1 3 4 5

§. 20. II. Wann nun auf besagte Weise die Zahlen so addiret werden sollen/richtig gesetzt/so ziehe darunter eine Lineen.

§. 21. III. Darnach fahe von der rechten Hand an/ u. zehle die ober und unter Zahl zusamen / u. sprich also im gesetzten Exempel: 2 zu 3 machet 5 / diese 5 schreib unter die Lineen / gerad unter das 2 und 3 also:

2	3
1	2
	5

§. 22. IV. Darnach fahre fort zu der folgenden Zahle und sprich wieder 1 und 2 machet zusammen 3 / dieses 3 schreib gleicher massen unter 1 und 2/ und stehet also:

2	3
1	2
3	5

machen also 23 und 11 in einer Summa 35.

§. 23. Auf solche Weise/wenn drey oder mehr Ziffern gegen der lincken Hand folgen / verfährest du biß zu Ende/als zum Exempel:

4	5	6		2	3	4	8
3	4	2		1	3	3	1
7	9	8		3	6	7	9

§. 24. Wann eine (0) Nulla vorhanden / als in diesem Exempel

2	0	6
1	5	3
3	5	9

sprichst du erst/3 zu 6 machet 9/darnach 5 zu 0 machet 5 / und endlich 1 zu 2 machet 3.

§. 25.

§. 25. Wenn ſichs nun zuträget / daß zwo oder mehr Zahlen aneinander zu ſtehen kommen/welche zuſammen gezehlet eine Gezehende machen/die mit zwey Figuren zu ſchreiben wäre/muſt du die eine nur/ welche zur rechten Hand zu ſtehen kommet / ſchreiben/ und die andere entweder im Sinne behalten / oder durch ein Pünctlein zur folgenden zeichnen / darauf alſo bald fortfahren / und die im Sinne behaltene Zahlen zu der nechſten rechnen / als zum Exempel:

5	4	8
3	7	6
9	2	4

Allhier ſprich 6 zu 8 machet 14/ſchreib nur 4 unter das 6/das 1 behalt im Sinn/und thue es zu der folgenden 7/ſo wird es 8/ſprich darnach 8 zu 4 machet 12/ſchreibe wieder das 2/und behalte das 1 im Sinn/und thue es zum folgenden 3/ſo wird daraus 4/ ſprich weiter 4 zu 5 thut 9/ das ſchreibe darunter.

§. 26. Kommen Ziffern oder Nullen für / werden dieſelbige vor nichts gerechnet/ auch nur auf die bedeutende Zahlen geſehen / und dieſelbige geſchrieben: es wäre denn daß etliche Nullen vorfielen/ und zu denſelben nichts übergebliebenes zu zehlen wäre/alsdenn werden in die Summa unten auch Nullen geſetzt/als zum Exempel:

1	0	2	3	2	0	0	0	2	0	0	0
4	5	6	4	3	0	5	4	3	0	0	0
5	5	8	7	5	0	5	4	5	0	0	0

5	0	8	8	4	0	6	7
4	8	7	0	5	0	8	4
9	9	5	8	9	1	5	1

§. 27. Uber diß / wenn nun auch drey oder mehr Zeilen Zahlen zuſammen zu rechnen ſeyn/werden ſelbe

drey

drey oder mehr Zeilen Zahlen / wie die vorigen auch/ gerad untereinander geschrieben / und auch eine Lineen darunter gezogen/ als zum Exempel:

	4	9	0	6
	5	8	4	3
	2	3	7	5
1	3	1	2	4

Allhier sprich 5 zu 3 machen 8/ darzu noch 6 thun 14/ schreib 4 unter die 5 / das eine thu zu folgenden 7 / wird 8.

Sprich 4 zu 8 thut 12 / und weil die Null darüber nichts thut/ schreibe 2/ das 1 thue wieder zur folgenden Figur 3 wird 4.

Sprich 4 zu 8 machet 12 / darzu 9 machet 21 / schreib 1 / die 2 thue zu folgender 2 / wird 4.

Sprich 4 zu 5 machet 9 / darzu 4 / thut 13 / schreibe 3 unter 2 / und das 1 darneben hinaus gantz / weil keine Zahlen mehr vorhanden.

§.28. Hinfürder ist zu mercken/ das wenn ein Schulmeister seine Schüler lehren wil/ solche Zahlen zusammen zu zehlen / welche von ungleichen Sachen handeln / als zum Exempel: Es sollen in eine Summa gebracht werden:

fl.	kr.	pf.		Malter	Viert.	Metz.	Mäßg.
35	18	3		8	3	2	3
33	16	2	Item:	6	2	3	2
124	3	1		3	1	2	1

Muß dem Schüler zuvor gewisen werden / wie viel pf. einen kr. machen. Wie viel kr. einen Gülden thun. Item, daß ein Malter vier Viertheil/ ein Viertheil 4 Metzen/ ein Metze 4 Mäßgen thun. Also auch/ wenn Centner/ Stein/ Pfund/ Loth Quintlein; Item: Fuder/ Eimer/ Stübgen/ Kann/ Maß/ Nössel/ rc. zusammen zu bringen seyn/ muß dem Schüler/ der Landes-Art nach / von jedem Unterricht zuvor geschehen.

§. 29.

§. 29 Wenn dieses in acht genommen / fähet er von dem geringsten zur rechten Hand an / und zehlet erst die Pfenning zusammen / als: 3 und 2 thun 5 / dazu 1 machet 6. Pfenning.

Weil nun 6 Pfenning einen Kr. geben/und 2 Pf. noch drüber bleiben / schreibe die 2 Pf. nur unter die Lineen zu den Pfenningen / den Kr. thue alsobald zu den nechsten 3 Kr. werden 4/ sage 4 zu 16 werden 20/ darzu addire die obere 18/werden 38 Kr.

Weil diese 38 Kr. keinen gantzen Gülden geben/ so bleiben noch 38 Kr. schreib die 38 Kr. unter die Kr. und addire die Gülden / sprich 4 zu 3 thun 7 / darzu 5 gibt 12/ schreibe 2 / das 1 thue zu den nechsten 2 / werden 3/spricht 3 zu 3/thut 6/ darzu 3/gibt 9/schreib die 9 unter die 2 und ferner / stehet also:

fl.		kr.		Pf.
35	-	18	-	3
33	-	16	-	2
124	-	3	-	1
192	-	38	-	2

§. 30. Mit dem andern Exempel verfahre gleicher massen: Addire die Mäßgen / kommen 6 / die thun 2 Metzen / bleiben 2 Mäßgen / die schreibe: die Metzen thue zu den folgenden / werden 8 / die geben 2 gantze Viertheil / schreibe demnach eine Nulla unter die Metzen. Die 2 Viertheil thue zu den folgenden Viertheilen/ werden 8 / die geben 2 gantze Malter / schreibe eine o unter die Viertheil / und die 2 Malter thue zu den Maltern/werden 19 Malter/stehet also:

	Malter	Viertheil	Metzen	Mäßlein.
	8	3	2	3
	6	2	3	2
	3	1	2	1
Suma	19	0	0	2

§. 31. Die rechte Probe dieser Rechnung des Addirens geschicht durch folgende Speciem der Subtraction, gleich wie auch die Subtractio durch die Addition probiret wird. Beyderley wird bis dahin verſparet.

III.

Von dem Subtrahiren oder Abziehen in gantzen Zahlen.

§. 32.

Subtrahiren lehret / wie man eine kleinere Zahl von der grösseren abziehen soll / um zu erforſchen / was der Uberreſt ſeye.

§. 33. In der Subtraction kommen dreyerley Zahlen vor:

Die erſte ober der Lineen / als die grössere / wird integer numerus oder integrum, das gantze genennet.

Die andere darunter heiſſet Subtrahendus, die Zahle / welche ſoll abgezogen werden.

Die dritte unter der Lineen wird reſiduum, oder das hinterſtellige / genennet.

§. 34. Gleichwie oben bey dem Addiren das Wörtlein Zu zu mercken geweſen / alſo muß allhier gleicher weiß das Wörtlein Von in acht genommen und gebraucht werden.

§. 35. Von dem Subtrahiren mercke folgende Regulen:

I. Schreibe hin die Zahle / von welcher du was wilt abziehen / wie zuvor die Figuren in gleicher Weite von einander / als: 3 8 5

II. Hier-

II. Hierunter schreibe die Zahle / welche du von der obern wilt abziehen / wieder fein gerade / die Einfachen unter die einfachen / die Gezehende unter die gezehende / &c. als / du wilst von der vorigen Zahl nehmen 132 / setze also:

3	8	5
1	3	2

III. Ziehe eine Lineen darunter also:

3	8	5
1	3	2

IV. Fahe wieder an / von der rechten Hand / und sprich 2 von 5 bleibt 3 / diese 3 schreibe gerad unter der Lineen unter das 2 stehet also:

3	8	5
1	3	2
		3

V. Fahre fort zu der folgenden Zahl / und sprich gleicher massen / 3 von 8 bleibt 5 / die 5 schreib wieder unter das 3 also:

3	8	5
1	3	2
	5	3

VI. Ferner sprich 1 von 3 bleiben 2 / solche 2 schreibe unter das 1 also:

3	8	5	integer
1	3	2	Subtrahendus
2	5	3	residuum.

Wenn also von 385 genommen wird 132 / bleiben im Rest 253 / wie unter der Lineen zu ersehen.

§. 36. Ebener massen ist zu handeln / wenn grössere Zeilen Zahlen von einander abzuziehen.

§. 37. Wenn sich bißweilen zuträgt / daß die untere Zahle / so von der obern soll abgezogen werden / grösser ist / als die obere must du von der nachfolgenden obern 1 entlehnen / welche / als gegen der nechsten zur lincken / allezeit 10 bedeutet: Von solchen 10 must du deine Zahl abziehen / was alsdenn bleibet / darzu thue die vorige / davon du nicht gnug nehmen köntest / und schreibe / wie vor / das übrige unter die Lineen / als zum Exempel:

5	3	4
3	2	8

Allhier sollstu 8 von 4 nehmen/das kanst du nicht/ entlehne eins von dem nechsten 3/ und sprich 8 von 10 bleibt 2/darzu 4/ thut 6/solche schreibe unter die Lineen an ihren Ort/ als allhier:

```
 5 3 4
 3 2 8
 -----
     6
```

Fahre fort zu den 2/ und mercke/ weil du von den obern 3 Eins genommen/daß dasselbige nicht mehr 3/ sondern für 2 zu zehlen/ und sprich: 2 von 2 gehet auf/ schreibe derohalben eine (0) unter das 2 also:

```
 5 3 4
 3 2 8
 -----
   0 6
```

Fahre fort/ und sprich: 3 von 5/ bleibt 2/ das schreibe wie vor/also:

```
 5 3 4
 3 2 8
 -----
 2 0 6
```

§. 38. Also verfahre auch/ wenn etliche Zahlen auf einander folgen/ da die untere grösser als die obere/ welches sich zutragen kan/ biß auf die äusserste zur lincken Hand/ welche allezeit in der obern grösser seyn muß. Denn diese allein machet/daß eine Zahl grösser ist/wie allhier zu sehen.

```
 5 3 2 4
 2 8 7 9
 -------
```

§. 39. Hier ligt nicht an/daß die drey Zahlen in der untern Zeile zur rechten Hand alle grösser seyn/als die in der obern Zeile. Denn weil die letztere zur lincken Hand oberer Zeile die letzte zur lincken unterer Zeile übertrifft/ ist die gantze obere Zahle grösser: Sprich demnach 9 von 4 kan ich nicht/ von 10 bleibt 1 Diese 4 darzu/ wird 5/ das schreibe drunter

```
 5 3 2 4
 2 8 7 9
 -------
       5
```

7 von 1 kan ich nicht/ von 10 bleibt 3/ das 1 darzu/wird 4/ das schreibe wieder also:

```
 5 3 2 4
 2 8 7 9
 -------
     4 5
```

Ferner

Ferner 8 von 2 kan ich nicht/ von 10 bleibt 2 die 2 darzu/ wird 4/ also:

5	3	2	4
2	8	7	9
	4	4	5

Endlich 2 von 4 bleibt 2

5	3	2	4
2	8	7	9
2	4	4	5

§. 40. Wenn sichs begiebt/ daß oben eine 0 vorkommen/ davon du nichts nehmen kanst/ mustu wieder von folgender Zahlen eins entlehnen/ als zum Exempel:

3	4	0	6
2	3	5	4

Sprich 4 von 6 bleibt 2

3	4	0	6
2	3	5	4
			2

Fahre fort/ 5 von 0 kan ich nicht/ von 10 bleibt 5/ das schreibe:

3	4	0	6
2	3	5	4
		5	2

Fahre fort/ 3 von 3 gehet auf/ schreib 0.

3	4	0	6
2	3	5	4
	0	5	2

Endlich sprich/ 2 von 3 bleibt 1.

3	4	0	6
2	3	5	4
1	0	5	2

§. 41. Wenn nun mehr 0 auf einander folgen/ als hier:

3	0	0	0
1	4	7	4

Mache es also: Sprich 4 von 0 kan ich nicht/von 10 bleibt 6/das schreibe:

3	0	0	0
1	4	7	4
			6

Fahre fort / 7 von nichts kan ich nicht / von 9 (denn weil allbereit (1) entlehnet worden / kanst du nicht mehr 10 sagen / sondern 9) bleibt 2 / das schreibe:

3	0	0	0
1	4	7	4
		2	6

Fahre fort / 4 von 9 bleibt 5. Und endlich / 1 von 2 bleibt 1.

3	0	0	0
1	4	7	4
1	5	2	6

§. 42. Wenn du nun Zahlen abziehen wilt/welche von ungleichen Sachen handeln / fahest du wieder von dem geringsten an/als zum Exempel:

Es ist dir einer schuldig in einer Summa

253 fl. 12 kr. 3. Pf.

Daran bezahlt er dir

125 fl. 5 kr. 2. Pf.

Setze es also / und ziehe erst die Pfen. von Pfen. die kr. von kr. und endlich die fl. von fl.

	253	12	3
	125	5	2
restiren	128 fl.	7 kr.	1 pf.

§. 43. Wenn du aber sollst pf. oder kr. abziehen/ und in der Hauptsumma keine / oder zu wenig stehen / must du 1 kr. zu pf. oder 1 fl. zu kr. machen/und also handeln / als zum Exempel:

	239. fl.	4. kr.	0 pf.
Davon	95	12	3

Sprich

Sprich 3 von 0 kan ich nicht/ entlehne 1 kr. von den 4 (bleiben derselben 3) hernach 3 von 4 bleibt 1 die schreibe unter die Lineen/unter die pf.

Von den kr. sprich: 12 kr. von 3 kan ich nicht/ entlehne 1 fl. das sind 60 kr. davon nimm 12/ bleiben 48/darz thue die vorigen drey/ werden derer 51/ die schreibe unter die Lineen.

Endlich ziehe die fl. als 95 von den 239/ davon nun einer gewechselt/daß derer nur 238 seyn/stehet also:

	2 3 9. fl	4. kr.	0 pf.
	9 5	1 2	3
Rest	1 4 3 fl.	5 1 kr.	1 pf.

Item:

	8 5 fl.	6 kr.	0 pf.
Davon	3 9.	1 8.	3
Rest	4 5 fl.	4 7 kr.	1 pf.

Von der Proba.

§. 44. Wenn du nun wissen wilt/ ob du oben recht addiret/ und hier recht subtrahiret hast/ so thue ihm also: Erstlich in der Addition.

Wenn zwo Zeilen zu addiren gewest/ so nimm eine über der Lineen/ welche du wilt/ und ziehe sie von der gantzen Summa unter der Lineen/ wenn die andere über der Lineen im Rest verbleibet/ ist das addiren recht gewesen.

Addiren oder Zuthun		Subtrahiren oder Abziehen
3 5 6 7	wird probiret	5 9. 2. 3
2 3 5 6	durch	3 5 6 7
5 9 2 3		2 3 5 6

oder:

5	9	2	3
2	3	5	6
3	5	6	7

§. 45. So mehr dann zwo Zeilen Zahlen zu addiren gewesen / muß zur Proba eine jede von der gantzen Summa abgezogen werden / wenn denn alles gleich aufgehet / hast du recht addiret / als zum Exempel:

	3	5	6	7
	4	5	6	7
		3	5	6
	5	6	9	2
1	4	1	8	2

1	4.	1	8.	2	
	3	5	6	7	von
1	0	6	1.	5	
	4	5	6	7	
	6	0	4	8	
		3	5	6	
	5	6	9	2	

Ist die letzte unter der obern Zahlen / und also das Exempel recht gemacht.

§. 46. Item Es sollen in eine Summa gebracht werden

250 fl.	18 kr.	3 pf.	1. hl.	
124	15	2	1	zu
374 fl.	34 kr.	2 pf.	0 hl.	

Probier das Exempel also:

374 fl.	34 kr.	2 pf.	0 0	
Ziehe ab die untere				
124 fl.	15 kr.	2 pf.	1 hl.	von
bleibt die obere / und ist das Exempel recht.				
250 fl.	18 kr.	3 pf.	1 hl.	

Proba in der Subtraction.

§. 47. Hingegen wilt du die Subtraction probiren / so nimm den Rest unter der Lineen / und setz ihn zur Zah-

Zahlen über der Lineen / welche ist abgezogen worden. Wenn die obere heraus kommet / hast du recht subtrahiret / als zum Exempel:

Subtrahiren oder Abziehen		Addiren oder Zuthun.
5 3 8. 2	wird probiret	4 1 4 8
von 1 2 3 4	durch addiren.	1 2 3 4
4 1 4 8		5 3 8 2

35 fl.	16 kr.	2 pf.	1 hl.		58 fl.	8 kr.	1 pf.	1 hl.
zu 22	51	3	0	von	22	51	3	0
58 fl.	8 kr.	1 pf.	1 hl.	prob.	35 fl.	16 kr.	2 pf.	1 hl.

IV.

Von der Multiplication oder dem vielfältigen in ganzen Zahlen.

§. 48.

Multipliciren oder Vielfältigen ist nichts anders / als vielfältiges addiren: Denn wenn du wissen wilt / wie viel sey dreymal 225 setze gerade diese 225 dreymal unter einander / und addire wie vor / als zum Exempel:

```
      2 2 5
      2 2 5
      2 2 5
      -----
Thun  6 7 5
```

§. 49. Also / wilt du wissen / wie viel 5 fl. Groschen machen / setze fünffmal unter einander / 20 (denn so viel Groschen ist ein fl.) und addire:

```
                          2 0
                          2 0
                          2 0
    5                     2 0
    2 0                   2 0
    -----                 -----
    1 0 0 gr. thun 5 fl. 1 0 0
```

§. 50. Weil aber diese Addition gar beschwerlich / ja je mühseliger ist / je mehr mahl du die Zahl vielfältigen wilst / ist die Multiplication zu einem grossen Vortheil erfunden worden / darbey das Wörtlein **Mal** gebrauchet wird / und muß ein anfahender Rechen-Schüler zuförderst das Einmal Eins (wie es genennet wird) fertig lernen und können / nach dem gemeinen Verß:

Lernst du mit Fleiß das Einmal Ein /
Wird dir all Rechnung bald gemein.

Worzu denn ein treuer Lehr-Meister den Kindern wol helffen kan / wenn er erstlich nur 1 mal 1 / 2 mal 2 / 3 mal 3 / 4 mal 4 / 5 mal 5 / 6 mal 6 / 7 mal 7 / 8 mal 8 / 9 mal 9 / fürgibt.

§. 51. Wann sie dieses können / muß man ihnen zeigen / daß eine jede Wurtzel um so viel steigt / als sie an sich selbst bedeutet / als zum Exempel: Wenn du wissen wilt wie viel 5 mal 6 seye / und zuvor gelernet hast / das 5 mal 5 thue 25 / so thue zu diesen 25 wieder 5 / wird daraus 30. Also auch 5 mal 7 ist wieder 5 mehr als 30 / nemlich 35. Wilt du wissen wie viel 7 mal 8 seye / thue 7 zu 49 / welches das Quadrat war von 7 wird 16. Wilt du wissen / wie viel sey 8 mal 9 / erinnere dich / daß 8 mal 8 war 64 / thue 8 darzu / wird 72 / welches 8 mal 9 thut.

Das

Das Einmal Eins.

Ein mal eins ist eins.					5	mal	5	ist	25
2	mal	2	ist	4	5	mal	6	ist	30
2	mal	3	ist	6	5	mal	7	ist	35
2	mal	4	ist	8	5	mal	8	ist	40
2	mal	5	ist	10	5	mal	9	ist	45
2	mal	6	ist	12	5	mal	10	ist	50
2	mal	7	ist	14					
2	mal	8	ist	16	6	mal	6	ist	36
2	mal	9	ist	18	6	mal	7	ist	42
2	mal	10	ist	20	6	mal	8	ist	48
					6	mal	9	ist	54
3	mal	3	ist	9	6	mal	10	ist	60
3	mal	4	ist	12					
3	mal	5	ist	15	7	mal	7	ist	49
3	mal	6	ist	18	7	mal	8	ist	56
3	mal	7	ist	21	7	mal	9	ist	63
3	mal	8	ist	24	7	mal	10	ist	70
3	mal	9	ist	27					
3	mal	10	ist	30	8	mal	8	ist	64
					8	mal	9	ist	72
4	mal	4	ist	16	8	mal	10	ist	80
4	mal	5	ist	20					
4	mal	6	ist	24	9	mal	9	ist	81
4	mal	7	ist	28	9	mal	10	ist	90
4	mal	8	ist	32					
4	mal	9	ist	36	10	mal	10	ist	100
4	mal	10	ist	40	10	mal	100	ist	1000.

§. 52. Sonsten verhält sich die operation des Multipliciren allhier also:

I. Setze die Zahl / welche du vielfältigen oder multipliciren wilt / ordentlich hin / als zum Exempel / du wilt wissen / wie viel in einer Summa seye / wenn du dreymal 132 hast / setze die Zahl hin / und unter das 2 zur rechten Hand 3 / damit du multipliciren wilst / also:

1	3	2	zeuch eine Lineen	1	3	2
		3	stehet also:			3

II. Sprich: Dreymal 2 / oder (weil es bequemer / daß die kleinere Zahl vorgehe / welches einmal für alle mal zu mercken) 2 mal 3 / macht 6 / diese 6 schreibe gerad unter das 3 also:

```
1 3 2
    3
-----
    6
```

III. Fahre fort zu der andern Zahl / und sprich: 3 mal 3 macht 9 / die 9 schreibe unter das 3 also:

```
1 3 2
    3
-----
  9 6
```

IV. Fahre fort zu der dritten / und sprich: 1 mal 3 ist 3 / schreibe 3 auch unter das 1 also:

```
1 3 2
    3
-----
3 9 6
```

Und so viel nemlich 396 machen / wenn ich dreymal 132 habe.

§. 53. Mercke hier: I. in der Multiplication oder dem Vielfältigen / kommen dreyerley Zahlen vor:

Die erste ober der Lineen heisset Multiplicandus, die Zahl welche soll gevielfältiget werden.

Die andere ober der Lineen heisset Multiplicans, welche vielfältiget / oder damit man multipliciret.

Die

Die dritte stehet unter der Lineen / und heisset Productum oder Summa/welche aus der Multiplication entspringet.

§. 54. Wenn der Multiplicans mehr / als in einer Figur bestehet/werden die Zahlen zwischen den beyden Lineen / oder dem Multiplicando und der Summ / Addendi, die da sollen addiret oder zusammen gethan werden/genennet.

§. 55. III. Wenn zwo Zahlen mit einander zu multipliciren sind / wird die grössere allezeit oben an statt des Multiplicandi, und die kleinere unten an statt des Multiplicantis genommen / als wenn 12 und 32 solten mit einander multipliciret werden/gilt es zwar gleich/ welche Zahl unten oder oben gesetzt werde / aber besser ist es wenn die grössere Zahl/als 32 zum Multiplicando und die kleinere / als 32 zum Multiplicante unten genom̃en wird/nemlichen also: 32 Multiplicandus, 12 Multiplicans:

§. 56. IV. Wo 1 vorhanden/heisset die Regul:

Eins multipliciret oder vielfältiget nicht / so dividiret oder theilet es auch nicht / sondern es wird die Zahl / welche multipliciret werden / nur bloß hingeschrieben als zum Exempel:

```
3 5 4
  1 2
-----
```

Hier führe 2 durch/kommt also:

```
3 5 4
  1 2
-----
7 0 8
```

Weil die andere Figur 1 ist / schreibest du nur den Multiplicandum bloß hin/stehet also:

```
  3 5 4
    1 2
-------
  7 0 8  addendi
3 5 4
-------
4 2 4 8  Productum
```

§. 57. Item: Du wilst wissen/wie viel Tag in 52 Wochen seyn/ setze die Wochen/und so viel Tage/als eine Wochen hat/darunter/und zeuch die Lineen also:

52
7

Sprich 7 mal 2 / oder besser 2 mal 7 thut 14/ schreibe die 4 unter die 7/ und das 1 behalte im Sinne/also:

52
7
4

Sprich ferner 5 mal 7 thut 35 / 1 (welches vor ist gemercket worden) darzu / thut 36. Setze die 6 unter die 5/und weil keine Zahl mehr rückständig / die 3 auch zur Lincken hinaus vollständig also:

52
7
364

So viel Tage haben 52 Wochen / wenn du noch einen Tag darzu thust / sihest du / wie viel Tage in einem gemeinem Jahr sind/nemlich 365.

NB. Zu mercken / daß es das gemeine Jahr genennet wird/ zum Unterscheid des Schalt-Jahrs/welches 366. Tage hat.

Mit zwo Figuren.

§. 58. Wenn aber du solst eine Zahle mit der andern so zwo Figuren hat / vielfältigen / must du zuvor wieder die Zahle/ so du multipliciren wilt hinsetzen / und die / damit du multipliciren solst / gerade drunter/zur rechten Hand / die einfache unter die einfachen/ die gezehende unter die gezehenden/2c. als / wenn du wilt ausrechnen / wie viel 365 Tag/oder ein gemeines Jahr Stunden hat:

I. Setze die Tage hin / und 24 / (denn so viel sind Stunden in einem Tage) darunter ziehe eine Linee/wie du gelehret worden/ also:

365
24

II. Sprich erstlich 4 mal 5 machet 20/ schreibe die 0 unter die 4 und behalte die 2 im Sinne:

3	6	5
	2	4
		0

§. 59. III. Sprich ferner/ 4 mal 6 sind 24/ die vorigen 2 darzu/ thun 26/ schreibe die 6 wieder unter das 2/ und behalte die übrigen 2 im Sinn/ stehet also:

3	6	5
	2	4
	6	0

§. 60. IV. Fahre fort/ und sprich: 3 mal 4 ist 12/ die überblibene 2 darzu/ thut 14/ schreibe die 4 unter die 3/ und weil keine Zahl mehr folget/ das 1 darneben aus zur lincken Hand/ also:

	3	6	5
		2	4
1	4	6	0

§. 61. V. Jetzt mache ein Strichlein durch die 4/ zur Anzeigung/ daß die 4 nunmehr durchgeführet worden/ und schreite zur andern Figur im multiplicante, und führe dieselbe gleicher massen durch die obere Figuren/ und sprich: 2 mal 5 macht 10/ schreibe die 0 unter die 2 das 1 behalt im Sinn/ und mercke/ daß allezeit/ wenn ein neuer multiplicans, kommet/ auch die erste Figur/ so die multiplication giebet/ gerad unter seiner multiplicantem gesetzet werden müsse/ und also die folgende in ihrer Ordnung zur Lincken biß zu Ende/ also:

	3	6	5
		2	4
1	4	6	0
		0	

§. 62. VI. Fahre fort und sprich: 2 mal 6 ist 12/ (1) darzu macht 13/ schreib die 3 unter die 4/ und behalte das 1 im Sinne/ also:

	3	6	5
		2	4
1	4	6	0
	3	0	

§. 63. VII. Fahre fort und sprich: 2 mal 3 ist 6/ 1 darzu wird 7/schreib das 7 unter das 1/ zeuch Lineen / und addire die beyde Zeilen / zwischen den Lineen also:

		3	6	5
			2	4
	1	4	6	0
	7	3	0	
	8	7	6	0

so viel Stunden sind in 365 Tagen 8760

§. 64. VIII. Zu diesen 8760 Stunden / thue noch 6 Stunde/so siehest du/wie viel ein Jahr eigentlich Stunden habe/ nemlichen:

8	7	6	0
			6
8	7	6	6

§. 65. So es sich zuträgt/daß in dem multiplicante eine (0) zu äusserst bey der rechten Hand zu stehen kommet / setzest du nur die bedeutende Zahle unter die erste des multiplicandi, die 0 aber rückest du heraus zur rechten / zeuchst eine Lineen / setzest die 0 auch also unter die Lineen / wie sie oben über der Lineen stehet: (welches auch in acht genommen wird / wenn deren mehr als eine wäre /) nemlich wilt du wissen / wie viel Minuten in 8766 Stunden / das ist in einem gantzen Jahr seyn/setze die Stunden hin/und 60/ (denn so viel Minuten hat eine Stunde) auf gemeldte Weise darunter / also:

8	7	6	6	
			6	0
				0

§. 68. Nun fahre fort mit der 6 im multiplicante zu multipliciren / und verfahre / als wie mit einer einfachen Zahlen/kommt heraus: so viel Minuten sind in einem Jahr.

	8	7	6	6	
				6	0
5	2	5	9	6	0

§. 67. Trägt sichs aber zu / daß/wie in dem multiplicante, also auch multiplicando eine 0 zu äusserst der

der rechten Hand zu stehen kommet/ so setze den multiplicandum oben hin/ und den multiplicantem drunter/ wie sonsten/ da keine o vorhanden/ und schneide sie/ die (o) gleichsam durch eine perpendicular-Lineen von den bedeutenden Zahlen abe/ und so viel du oben o hast abgeschnitten/ so viel setze deren unter die Lineen/ also:

	3	1	5	5	7	6	|	0	0	
						7	|	0		
2	2	0	9	0	3	2		0	0	0

Mit dreyen oder mehr Figuren.

§. 68. Wenn eine Zahl mit drey oder mehr Figuren zu vielfältigen/ wird die erste nach dem §. 58. die andere nach dem §. 61. durchgeführet/ und gleicher massen mit der dritten auch verfahren/ und der Anfang des Schreibens unter derselben auch gemacht/ wie bey der andern geschehen/ als zum Exempel: wilt du wissen/ wie viel 1665. Jahr Tage machen: Setze die Jahr oben hin/ und die Tage eines Jahres/ nemlich/ 365 drunter/ ziehe eine Lineen/ stehet also:

1	6	6	5
	3	6	5

§. 69. Führ erstlich die 5/ wie du gelehrt worden/ durch/ stehet also:

1	6	6	5
	3	6	5
8	3	2	5

§. 70. Führe die andere Zahl (6) gemeldter massen auch durch/ stehet also:

	1	6	6	5
		3	6	5
	8	3	2	5
9	9	9	0	

§. 71. Hierauf schreite zur dritten Figur / und führe dieselbige auch durch / mercke aber wieder / daß du im drunter schreiben unter dem multiplicante gerad / nemlich 3 anfähest. Fahre fort / kommet also heraus:

```
     1 6 6 5
       3 6 5
     -------
     8 3 2 5
   9 9 9 0
 4 9 9 5
```

§. 72. Hierauf addire die Zahlen zwischen den Lineen / stehet also:

```
     1 6 6 5
       3 6 5
     -------
     8 3 2 5
   9 9 9 0
 4 9 9 5
 -----------
 6 0 7 7 2 5
```

§. 73. Wenn alle Jahr nur 365 Tag hätten / trügen die Jahr nach Christi Geburt so viel Tage aus / weil aber alle Schalt-Jahr noch ein Tag mehr wird / und deren von Christi Geburt biß auf das 1665 Jahr 416 gezehlet werden / must du zu den vorigen die übrige Tage zehlen / kommet also:

```
 6 0 7 7 2 5
       4 1 6
 -----------
 6 0 8 1 4 1
```

Und so viel Tage machen 1665. Jahr.

§. 74. Item: multiplicire 35472 mit 1235

```
           3 5 4 7 2
     mit     1 2 3 5
     ---------------
         1 7 7 3 6 0
       1 0 6 4 1 6
       7 0 9 4 4
     3 5 4 7 2
     ---------------
     4 3 8 0 7 9 2 0
```

Kommt also:

§. 75. Wenn eine oder mehr (o) in der Mitten des multiplicantis vorkommen / werden dieselbe übergangen und zu der bedeutenden Zahl geschritten / doch das unter der Lineen im schreiben nicht unter die Nulla / sondern der Zahlen / welche multipliciren soll / der Anfang gemacht werde / als zum Exempel: 3486 sollen multipliciret werden mit 304

§. 76. Führe die 4 zur rechten Hand / wie du gelehret worden / durch / stehet also:

```
  3486
   304
 -----
 13944
```

§. 77. Jetzt überschreite die o und nimb die 3 vor dich / und verfahre / wie erinnert / stehet also:

```
     3486
      304
   ------
    13944 ] addire
   10458  ] ferner
   ------
   1059744
```

§. 78. Die rechte und gewisse Prob des Multiplicirens / geschicht durch folgende speciem des Dividirens / indeme die heraus gebrachte Summa mit der Zahl / damit es ist multipliciret worden / dividiret wird / so alsdann die obere Zahl / so zuvor multipliciret worden / wieder heraus kommet / ist die Operation richtig.

§. 79. Mercke allhier bey dem Multipliciren auch diesen Vortheil / daß wenn an statt des Divisoris eine 5 stehet / magst du nur den Dividendum halbiren / oder mit 2 dividiren / und was alsdenn heraussen kommet / darzu setze zu der rechten Hand eine o / so wirst du das Productum haben / als 284 / sollen multipliciret werden durch 5 / halbire 284 / kommen 142 / hierzu setze

ein o kommet 1420 / und also eben so viel / als hättest du nach der gewöhnlichen Art multipliciret.

	2	8	4
			5
1	4	2	0

§. 80. So sich aber zutrüge / daß die Zahl so mit 5 zu multipliciren / und gerad wäre / und also sich nicht gleich aufhalbiren liesse / so halbire die nechste gerade Zahl darunter / das ist / zeuch eins davon abe / daß sie gerad werde / halbire / und setze zu dem / was herausser kommet / 5 / dafür du zuvor eine o gesetzet / als: Ich will multipliciren 285 mit 5 / weil der multiplicandus eine ungerade Zahl ist / thue 1 herunter / bleibt 284 / dieses halbire / bleibt 142 / setze 5 darzu / werden 1425 / eben als wenn du sonst ins gemein multipliciret hättest.

	2	8	5
			5
1	4	2	5

§. 81. Ferner / wenn eine grosse Zahl mit einem multiplicante von unterschiedenen Figuren / deren eine die andere 2 / 3 / oder mehr mahl in sich hält / zu multipliciren / kan für diejenigen / welche mit grossen Zahlen zu multipliciren mühselig und schwer / folgender Vortheil gewiesen werden / nemlich:

I. Multiplicire erstlich mit der kleinesten Zahl / als 2 / 3 / oder 4 / so der eine vorhanden / sie stehe wo sie wolle / doch daß das Productum allezeit unter seiner Zahle / wie sonsten zu stehen anfahe / als ich will multipliciren 5 6 4 8 6 mit 8 3 6 2 setze die Zahlen unter einander / wie sonsten also:

5	6	4	8	6
	8	3	6	2

§. 82. II. Hier führe die erste Zahl des multiplicantis, nemlichen 2 / wie gebräuchlich / durch / stehet also:

	5	6	4	8	6
		8	3	6	2
1	1	2	9	7	2

§. 83.

§. 83. III. Weil die folgende Zahl des multiplicantis, nemlich 6 / zweymal grösser ist als 2 / thue ihm also/und multiplicire das Productum der Zahl 2 mit 3/stehet also:

```
    5 6 4 8 6
      8 3 6 2
  -----------
  1 1 2 9 7 2
3 3 8 9 1 6
```

Ist eben als hättest du mit 6 den ersten multiplicandum multipliciret.

§. 84. IV. Führe nun weiter die 3 im multiplicante gewöhnlicher Weise durch / stehet also:

```
      5 6 4 8 6
        8 3 6 2
    -----------
    1 1 2 9 7 2
  3 3 8 9 1 6
1 6 9 4 5 8
```

§. 85. V. Weil nun noch 8 übrig / und allbereit 2 durchgeführet/ welche viermal in 8 stecket multiplicire wieder das Productum von 2 mit 4 / kommet also:

```
          5 6 4 8 6
            8 3 6 2
    ---------------
        1 1 2 9 7 2 ┐
      3 3 8 9 1 6   │ addire
    1 6 9 4 5 8     > wie ins
  4 5 1 8 8 8       │ gemein.
  -----------------
  4 7 2 3 3 5 9 3 2
```

§. 86. Item: Hier multiplicire erstlich 3 durch/ darnach was heraussser kommt / mit 2 / weil 3 so viel mal in folgenden 6 stecket. Ferner mit 3 eben voriges Productum, weil 3 in den 9 dreymal begriffen wird / stehet also:

```
        6 5 4 6
          9 6 3
  -------------
      1 9 6 3 8
    3 9 2 7 6
  5 9 9 1 4
  -------------
  6 4 0 3 7 9 8
```

V.
Von dem Dividiren oder Theilen in gantzen Zahlen.

§. 87.

In dem Dividiren oder Theilen wird die erste Zahl / als welche soll getheilet werden / Dividendus:

Die andere aber / dadurch man theilen will / Divisor oder Theiler / genennet.

Was denn für eine Zahl aus der Theilung entspringet / wird Quotiens oder Productum ins gemein genennet.

§. 88. Der Dividendus wird geräumlich auf die Tafel oder das Papier geschrieben / damit oben zu den überbleibenden Zahlen / drunten zu Fortsetzung des Divisoris, und der rechten Seiten zu dem Quotiente allenthalben gnugsames spatium seyn möge.

§. 89. Der Divisor, welcher in gantzen Zahlen allezeit geringer seyn muß / wird zur lincken Hand unter den Dividendum gestellet / als zum Exempel: Ihrer zween sollen sich in 468 fl. theilen. Setze hin den Dividendum, und den Theiler als 2 / zur lincken Hand unter die 4. (Mercke zur lincken Hand / anders / als in den vorhergehenden dreyen Speciebus geschehen / da allezeit von der rechten Hand ist angefangen worden) Ziehe zur rechten neben die 8 einen halben Circul / darein der Qvotient geschrieben wird / solches stehet also:

4 6 8 (
2

§. 90. Besiehe nun / wie viel mal 2 in 4 stecke / nemlich zweymal / setze die 2 in den Circkel / thue ein Strich-

lein

lein durch das 4 im dividendo, und durch den Theiler/ zur Anzeigung/daß die Theilung mit der ersten Zahl fertig/stehet also:

4 6 8 (2
2

§. 91. Hierauf setze den Theiler zur rechten Hand zu/eine Zahle fort/nemlich unter die 6/ stehet also:

4 6 8 (2
2 2

§. 92. Sprich wieder: 2 in 6 habe ich drey mal/ setze 3 neben den Circkel zum 2/ und durchstreiche das 6/und den Theiler wieder/wie vor/stehet also:

4 6 8 (23
2 2

§. 93. Weil noch eine Zahl übrig/so setze den Theiler noch einmal fort/unter das 8/ und sprich wieder/ 2 in 8 habe ich 4 mal/ setze 4 wieder in Circkel zum Product, und durchstreiche die 8 und die 2/wie vor/stehet also:

468(234
222

und so viel bekäme ein jedweder unter den zweyen.

§. 94. Wenn sichs begibt/ daß in den Dividendo die Zahlen durch den Theiler sich nicht gerad gegen einander aufheben/must du das/ nach geschehener Multiplication durch den Theiler mit dem Quotiente und Abzug vom Dividendo überbleibt/gerad drüber schreiben/ wie aus folgendem Exempel zu lernen nemlich: Es sollen sich 3 theilen in 786 fl. stehet erstlich also:

7 8 6 (
3

§. 95. Sprich 3 in 7 habe 2 mal/ setze 2 zum Quotiente in den Circkel also:

7 8 6 (2
3

§. 96. Multiplicire den Quotienten 2 mit dem Theiler 3/ und sprich: 2 mal 3 ist 6/ ziehe diese 6 von den obigen 7/bleibt 1/thue ein Strichlein durch das 7 und den Theiler/ und schreibe das überbliebene 1 über die 7/ stehet also:

1
7 8 6 (2
3

§. 97. Setze den Theiler fort unter das 8/stehet also:

1
~~7~~ 8 6 (2
~~3~~ 3

§. 98. Sprich 3 in 18 (denn die überblibene Zahl gegen der lincken allernechst ist nunmehr vor 10 zu achten / habe ich 6 mal / schreibe 6 in Quotientem also:

1
~~7~~ 8 6 (26
~~3~~ 3

§. 99. Multiplicire den Quotientem wieder mit dem Theiler/wie vor / und sprich / 3 mal 6 ist 18 / von 18 gehet auf/mache ein Strichlein durch die 18 und den Theiler/stehet also:

~~1~~
~~7~~ ~~8~~ 6 (26
~~3~~ ~~3~~

§. 100. Setze den Theiler fort / unter die übrige Zahle/stehet also:

~~1~~
~~7~~ ~~8~~ 6 (26
~~3~~ ~~3~~ 3

§. 101. Sprich 3 in 6 habe 2 mal / schreibe 2 in Quotientem also:

~~1~~
~~7~~ ~~8~~ 6 (262
~~3~~ ~~3~~ 3

§. 102. Sprich 2 mal 3 ist 6/von 6 gehet auf/ mache ein Strichlein durch den Dividendum und Theiler: Und ist das Exempel verfertiget/stehet also:

~~1~~
~~7~~ ~~8~~ ~~6~~ (262
~~3~~ ~~3~~ ~~3~~

So viel bekommet ein jeder unter den dreyen von 786. fl.

Item:

§. 103. 9808 sollen durch 4 getheilet werden/stehet also:

9 8 0 8 (
4

§. 104. Sprich 4 in 9 hab ich 2 mal/ 2 mal 4 ist 8/ von 9 bleibt 1 / schreib wie zuvor/stehet also:

1
~~9~~ 8 0 8 (2
~~4~~

§. 105. Setze den Divisorem zur rechten Hand fort unter die 8 / und spricht: 4 in 18 hab ich 4 mal / 4 mal 4 ist 16 / von 18 bleibt 2 schreib wie vor/stehet also:

~~1~~ 2
~~9~~ ~~8~~ 0 8 (24
~~4~~ ~~4~~

§. 106. Rücke den Theiler weiter unter die 0 / und sprich 4 in 20 hab ich 5 mal/ schreib und thue ferner / wie zuvor/ stehet also:

~~1~~ ~~2~~
~~9~~ ~~8~~ ~~0~~ 8 (245
~~4~~ ~~4~~ ~~4~~

§. 107. Rücke auch endlich mit dem Theiler unter die letztere Zahl / nemlich 8/ und sprich: 4 in 8 hab ich 2 mal/stehet also:

~~1~~ ~~2~~
~~9~~ ~~8~~ ~~0~~ ~~8~~ (2452
~~4~~ ~~4~~ ~~4~~ ~~4~~

§. 108. Mercke / I. daß man die Nulle (0) nicht zu durchstreichen pfleget.

§. 109. II. Daß wenn in dem Theiler die erste Zahl zur lincken Hand höher ist / als die öbere im Dividendo: Oder auch die erste in dem Divisore, und die erste im Dividendo wären gleich / aber die zwo nechste über einander wären ungleich/also daß diejenige/ welche im Divisore stehet / grösser / so muß die Divisor eine Zahle zur Rechten hinein gerücket / u. nicht unter die erste im Dividendo, sondern unter die andere gesetzt werden.

§. 110. III. Wird hinfort auch allezeit wol zu behalten seyn / daß kein Theiler über 9 mal muß genommen werden / wenn sichs gleich bißweilen begebe / daß der Theiler oben im Dividendo über 9 mal sich befünde.

§. 111. Item: Wenn 1825 solten durch 5 getheilet werden/ so sprich 5 in 18 habe ich 3 mal/ 3 mal 5 ist 15/von 18 bleibt 3/durchstreiche und schreibe/stehet also:

```
  3
~~1~~ ~~8~~ 2 5 ( 3
  ~~5~~
```

§. 112. Setze den Theiler fort unter 2 und sprich: 5 in 32 habe ich 6 mal/ 5 mal 6 ist 30/ von 32 bleibt 2/ schreibe wie vor/stehet also:

```
  ~~3~~
~~1~~ ~~8~~ 2 5 ( 36
  ~~5~~ ~~5~~
```

§. 113. Mercke/ daß nicht vonnöthen/ daß die 2 im Theilen ausgeleschet werde/weil es doch wieder drüber müste geschrieben werden.

§. 114. Setze den Theiler fort/ und sprich ferner: 5 in 25 habe ich 5 mal/ 5 mal 5 thut 25/ von 25 gehet richtig auf/stehet also:

```
  ~~3~~
~~1~~ ~~8~~ ~~2~~ ~~5~~ ( 365
  ~~5~~ ~~5~~ ~~5~~
```

§. 115. Wenn sichs begibt/ daß der Theiler mit der fordern Zahlen im Dividendo gantz gleich/ wird es nichts desto weniger drunter gesetzet/ und also verfahr als e. g. es sollen 684/durch 6 getheilet werden/stehet also:

```
6 8 4 (
6
```

§. 116. Sprich 6 in 6 habe ich 1 mal/1 mal 6 ist 6 von 6 gehet auf/ schreib stehet also:

```
~~6~~ 8 4 ( 1
~~6~~
```

§. 117. Setze den Theiler unter die 8/ sprich: 6 in 8 hab ich 1 mal/ 1 mal 6 ist 6 von 8 bleibt 2/ schreib/stehet also:

```
  2
~~6~~ ~~8~~ 4 ( 11
~~6~~ ~~6~~
```

§. 118. Fahre fort und sprich: 6 in 24 habe ich 4 mal/ 4 mal 6 thut 24/ gehet auf stehet also:

```
  ~~2~~
~~6~~ ~~8~~ ~~4~~ ( 114
~~6~~ ~~6~~ ~~6~~
```

§. 119. Weiter / wenn der Divisor im fortrücken unter eine geringere Zahl / als er selbsten ist / gestellet wird / und also in derselben vollkömmlich nicht stecket / setzest du eine 0 in den Quotientem, und rückest fort / als zum Exempel / 2149 sollen in 7 getheilet werden / stehet also:

2 1 4 9 (
7

§. 120. Sprich: 7 in 21 hab ich 3 mal / 3 mal 7 ist 21 / gehet auf / stehet also:

~~2~~ ~~1~~ 4 9 (3
~~7~~

§. 121. Rücke den Theiler fort unter die 4 / und sprich: 7 in 4 kan ich nicht / setze eine 0 in Quotienten, durchstreiche den Theiler / stehet also:

~~2~~ ~~1~~ 4 9 (30
~~7~~ ~~7~~

§. 122. Rücke den Theiler unter die folgende 9 / und sprich: 7 in 49 habe ich 7 mal / 7 mal 7 ist 49 / gehet auf / stehet also:

~~2~~ ~~1~~ ~~4~~ ~~9~~ (307
~~7~~ ~~7~~ ~~7~~

§. 123. Item: Theile durch 8 stehet also:

1 2 0 0 8 (
8

§. 124. Sprich 8 in 12 hab ich 1 mal / 1 mal 8 ist 8 von 12 bleibt 4 / schreib / stehet also:

4
~~1~~ ~~2~~ 0 0 8 (1
8

§. 125. Setze fort / und sprich: 8 in 40 habe ich 5 mal / 5 mal 8 ist 40 / von 40 gehet auf / schreibe / stehet also:

~~4~~
~~1~~ ~~2~~ ~~0~~ 0 8 (15
~~8~~ 8

§. 126. Rücke fort und sprich: 8 in 0 kan ich nicht schreibe in Quotientem eine 0 stehet also:

~~4~~
~~1~~ ~~2~~ ~~0~~ ~~0~~ 8 (150
~~8~~ ~~8~~ ~~8~~

§. 127.

§. 127. Setze fort unter die 8/ und sprich: 8 in 8 habe ich 1 mal 2c. stehet also:

```
4
1 2 0 0 8 ( 1501
8 8 8 8
```

§. 128. Mercke weiter/ wenn zuletzt der Theiler den Dividendum nicht gerad aufhebet/ wird das übrige auch übergeschrieben/ und mit einem halben Circkel abgesondert/ und in der Prob darnach zu dem Producto gethan: als 8634 sollen in 9 getheilt werden/ stehet also:

```
8 6 3 4 (
9
```

§. 129. Sprich 9 in 86 habe ich 9 mal/ 9 mal 9 ist 81/ von 86 bleibt 5/ stehet also:

```
5
8 6 3 4 ( 9
9
```

§. 130. Setze fort/ und sprich: 9 in 53 hab ich 5 mal/ 5 mal 9 ist 45/ von 53 bleibt 8/ schreib stehet also:

```
5 8
8 6 3 4 ( 95
9 9
```

§. 131. Setze fort und sprich: 9 in 84 habe ich 9 mal/ 9 mal 9 ist 81/ von 84 bleibt 3/ diese 3 setze über die 4/ und durchstreiche sie nicht/ sondern sondere sie ab durch einen halben Circkel/ stehet also:

```
5 8 (3
8 6 3 4 ( 959
9 9 9
```

Von dem Dividiren mit zweyen Zahlen.

§. 132. Wilt du nun eine Summa mit zwo Zahlen dividiren/ must du sehen/ ob die theilende zwo Zahlen höher seyn/ als die zwo ersten in der ersten Summa zur Lincken: sind sie geringer oder gleich/ so wird der Divisor oder Theiler gleich mit seinen zwo Zahlen unter die ersten zwo Zahlen des Dividendi gesetzet: Ist die erste Zahl des Theilers grösser/ als die erste im

Dividendo, wird der Theiler umb eine Zahle besser hinein gerücket/ wie die folgende Exempel unterschiedlichen lehren werden. Nemlichen: Es sollen sich 24 theilen in 5625/ stehet also:

5 6 2 5 (
2 4

§. 133. Hier sprich: 2 in 4 habe ich 2 mal/ 2 mal 2 ist 4/ von 5 bleibt 1/ schreibe wie vor mit einer Figur gelehret/ stehet also:

1
5 6 2 5 (2
2 4

§. 134. Nun multiplicire auch die andere Zahl mit dem Quotiente, das Product ziehe von der obigen Zahl/ und sprich: 2 mal 4 ist 8/ von 16 bleibt 8/ durchstreiche/ schreibe/ und setze den Theiler fort/ also/ daß die 2 unter 4 die 4 aber unter 2 zu stehen komme/ stehet also:

1 8
5 6 2 5 (2
2 4 4
2

§. 135. Fahre fort/ und sprich: 2 in 8 (hier mercke daß ich zwar 2 in 8/ 4 mal haben könte/ weil man aber auch auf folgende Zahlen des Theilers der gestalt zu sehen hat/ daß wenn derselbe mit dem Producto multipliciret wird/ man auch so viel noch von der Zahlen oben abziehen möge: Weil denn/ wenn du hier 2 in 8 4 mal nehmest/ dem folgenden Theiler nichts bliebe/ als must du nur dreymal nehmen:) nehme ich 3 mal/ 2 mal 3 ist 6/ von 8 bleibt 2/ schreib die 2 zum Quotiente, und die überbliebene Zahlen über die 8/ stehet also:

2
1 8
5 6 2 5 (23
2 4 4
2

§. 136. Nun multiplicire auch den Quotienten mit der andern Zahl des Theilers/ nemlich der 4/ und

sprich:

sprich / 3 mal 4 ist 12 / diese subtrahir vom obigen 22/ und im sagen / 2 von 2 gehet auf / schreib eine 0 über die durchstrichene 2. Item: 1 von 2 bleibet 1 / schreibe das 1 über die andere 2 zur lincken stehet also:

1
~~2~~
~~1~~ 8 0
~~5~~ ~~6~~ ~~2~~ 5 (23
~~2~~ ~~4~~ ~~4~~
~~2~~

§. 137. Setze den Theiler wiederumb eine Zahle fort/und sprich: 2 in 10 (darffst wieder umb voriger Ursach willen nicht 5 mal nehmen / sondern es bey 4 mal bewenden lassen) nehme ich 4 mal / 2 mal 4 ist 8/ von 10 bleibt 2 / schreib / stehet also:

~~1~~
~~2~~ 2
~~1~~ 8 ~~0~~
~~5~~ ~~6~~ ~~2~~ 5 (234
~~2~~ ~~4~~ ~~4~~ 4
~~2~~ ~~2~~

§. 138. Multiplicire endlich den Quotienten 4 mit der andern Zahl des Theilers auch 4 / werden 16 / die subtrahir von obigen 25 / bleiben 9 / die schreibe über die 5 in den halben Circkel/ stehet also:

~~1~~
~~2~~ ~~2~~
~~1~~ 8 ~~0~~ (9
~~5~~ ~~6~~ ~~2~~ ~~5~~ (234
~~2~~ ~~4~~ ~~4~~ ~~4~~
~~2~~ ~~2~~

Von dem Dividiren in drey oder mehr Zahlen.

§. 139. Wie nun die andere Zahl des Divisoris ist mit multipliciren und subtrahiren durchgeführet worden / also must du auch die dritte / ja auch die vierdte/ und so fortan / durchführen / als zum Exempel: Es sollen 75824 mit 342 dividiret werden/stehet also:

7 5 8 2 4 (
3 4 2

§. 140.

§. 140. Sprich 3 in 7 hab ich 2 mal / 2 mal 3 ist 6/ von 7 bleibt 1/ schreib/ stehet also:

1
~~7~~ 5 8 2 4 (2
~~3~~ 4 2

§. 141. Sprich ferner/ 2 mal 4 ist 8/ von 15 bleibt 7 schreibe/ stehet also:

~~1~~ 7
~~7~~ ~~5~~ 8 2 4 (2
~~3~~ ~~4~~ 2

§. 142. Führe nun die 2 im Divisore auch durch/ und sprich: 2 mal 2 ist 4/ von 8 bleibt 4/ schreibe/ stehet also:

~~1~~ 7 4
~~7~~ ~~5~~ ~~8~~ 2 4 (2
~~3~~ ~~4~~ ~~2~~

§. 143. Nunmehr rücke den Divisorem umb eine Zahl ordentlich zur rechten Hand hinein/ also:

~~1~~ 7 4
~~7~~ ~~5~~ ~~8~~ 2 4 (2
~~3~~ ~~4~~ ~~2~~ 2
3 4

§. 144. Sprich 3 in 7 habe ich 2 mal/ 2 mal 3 ist 6 von 7 bleibt 1 / schreib/ stehet also:

1
~~1~~ ~~7~~ 4
~~7~~ ~~5~~ ~~8~~ 2 4 (22
~~3~~ ~~4~~ ~~2~~ 2
~~3~~ ~~4~~

§. 145. Sprich wieder / 2 mal 4 ist 8/ von 14 bleiben 6 / schreibe / wie vor/ stehet also:

~~1~~ 6
~~1~~ ~~7~~ ~~4~~
~~7~~ ~~5~~ ~~8~~ 2 4 (22
~~3~~ ~~4~~ ~~2~~ 2
~~3~~ ~~4~~

§. 146. Sprich ferner / 2 mal 3 ist 6 / von 2 oben kanst du nicht / entlehne 1 von der nechsten 6 / und

sprich

von 12 bleibt 8 / welche schreib über die 2 / und weil von dem 6 eins geborget / durchstreiche 6 / und schreib darüber 5 / stehet also:

```
     5
   1 6
 1 7 4 8
 7 5 8 2 4 (22
 3 4 2 2
   3 4
```

§. 147. Setze den Divisorem fort / weil im Dividendo noch eine Zahle übrig / stehet also:

```
     5
   1 6
 1 7 4 8
 7 5 8 2 4 (22
 3 4 2 1 2
   3 4 4
     3
```

§. 148. Sprich ferner 3 in 5 habe ich 1 mal / 1 mal 3 ist 3 / von 5 bleibt 2 / mache es wie zuvor / stehet solches also:

```
     2
     5
   1 6
 1 7 4 8
 7 5 8 2 4 (221
 3 4 2 2 2
   3 4 4
     3
```

§. 149. Sprich ferner / 1 mal 4 ist 4 / von 8 bleibt 4 / schreib 4 über die 8 / und sprich weiter: 1 mal 2 ist 2 / von 4 bleibt 2 / schreib / stehet also:

```
    (2
     5
   1 6 (4
 1 7 4 8 (2
 7 5 8 2 4 (221
 3 4 2 2 2
   3 4 4
     3
```

§. 150. Wenn demnach in 75824 fl. sich theilen sollen 342 Mann / bekommet jedweder 221 fl. und

sind

sind noch übrig/ingemein 242. Welche / wenn sie auch sollen getheilet werden/must du sie durch 20 multipliciren/und zu gr. machen/also:

  242
   20
4840

§. 151. Diese 4840 gr. theile wieder durch die 342 Mann/also:

4840(
342

§. 152. Sprich 3 in 4 hab ich 1 mal / 1 mal 3 ist 3/ von 4 bleibt 1 / schreibe drüber/ stehet also:

1
~~4~~840(1
~~3~~42

§. 153. Sprich ferner: 1 mal 4 ist 4 / von 8 bleibt 4/solche 4 schreibe über die 8.

14
~~4~~~~8~~40(1
~~3~~~~4~~2

§. 154. Sprich weiter/1 mal 2 ist 2/ von 4 bleibt 2 schreib/stehet also:

142
~~4~~~~8~~~~4~~0(1
~~3~~~~4~~~~2~~

§. 155. Setze den Theiler fort/stehet also:

142
~~4~~~~8~~~~4~~0(1
~~3~~~~4~~~~2~~2
 34

§. 156. Sprich: 3 in 14 habe ich 4 mal / 3 mal 4 ist 12/von 14 bleibt 2/schreib/ stehet also:

 2
~~1~~~~4~~2
~~4~~~~8~~~~4~~0(14
~~3~~~~4~~~~2~~2
 ~~3~~~~4~~

§. 157. Sprich: 4 mal 4 ist 16/ 16 von 22 bleibt 6/schreib/stehet also:

```
    2 6
  1 4 2
  4 8 4 0 (14
  3 4 2 2
    3 4
```

§. 158. Sprich ferner/ 2 mal 4 ist 8/ von 0 kanst du nicht/entlehne von folgende Figur 6/bedeut 10 und sprich: 8 von 10 bleibt 2/ schreib über die 0/ und weil von dem 6 auch eins genommen/bleiben 5/ die schreib über die 6/ stehet also:

```
        (5
    2 6
  1 4 2 (2
  4 8 4 0 (14 gr.
  3 4 2 2
    3 4
```

So viel bekommet einer von den 342 Mann gr.

§. 159. Weil nun noch 294 gr. übrig sind/ und noch zu theillen/multiplicire dieselbige durch 12/ werden pf. daraus.

```
    2 9 4
      1 2
  ---------
    5 8 8
  2 9 4
  ---------
  3 5 2 8 pf.
```

§. 160. Diese Pfenning theile wieder durch die 342 Mann stehet also:

```
3 5 2 8 (
3 4 2
```

§. 161. Sprich: 3 in 3 habe ich 1 mal/ 1 mal 3 ist 3/ von 3 gehet auf/ stehet also:

```
3 5 2 8 (1
3 4 2
```

§. 162.

§. 162. Sprich weiter/ 1 mal 4 ist 4/ von 5 bleibt 1 stehet also:

```
      1
~~3~~ ~~5~~ 2 8 ( 1
~~3~~ ~~4~~ 2
```

§. 163. Sprich weiter / 1 mal 2 ist 2 / von 2 gehet auf/ schreibe eine 0 über 2/ also zu sehen:

```
      1 0
~~3~~ ~~5~~ ~~2~~ 8 ( 1
~~3~~ ~~4~~ 2
```

§. 164. Setze den Divisorem fort / stehet also:

```
      1 0
~~3~~ ~~5~~ ~~2~~ 8 ( 1
~~3~~ ~~4~~ ~~2~~ 2
      3 4
```

§. 165. Nun soltest du weiter dividiren / weil du aber 3 in 1 nicht haben kanst / schreibest du eine 0 in Quotientem und sonderst die übrigen pf. ab / wie vor/ stehet also:

```
      (1 (0
~~3~~ ~~5~~ ~~2~~ (8 ( 10 pf.
~~3~~ ~~4~~ ~~2~~ ~~2~~
      ~~3~~ ~~4~~
```

Bekommet demnach von 75724 fl. unter den 342 Männer ein jeglicher 221 fl. 14 gr. 10. pf.

§. 166. Hierzu setze die übrige pf. 108 / ziehe eine Lineen und setze den Divisorem gerad drunter/ also:

$$\frac{108}{342}$$

Welches ins künfftige einen Bruch geben wird:

§. 167. Exempel mit vier Zahlen.

			1					
			8					
		7	9	2				
		5	0	4				
	1	6	8	8				
	0	7	0	0	4	1		
1	7	9	5	2	8	7		
4	3	8	0	7	9	2	0	(35472
1	2	3	5	5	5	5	5	
	1	2	3	3	3	3		
		1	2	2	2			
			1	1				

§. 168. Mercke ferner/ wenn in dem Divisore Nullen in der Mitten zu stehen kommen / wird nichts mit denselben vorgenommen als daß sie nur allezeit fort gesetzet werden/ und die Stelle ausfüllen/ als zum Exempel: Du solt theilen 887744 mit 208 stehet also:

		1				
		2				
	1	4	6			
	5	5	1	6		
8	8	7	7	4	4	(4268
2	0	8	8	8	8	
	2	0	0	0		
		2	2			

§. 169. Item: Wenn in dem Divisore eine oder mehr Nullen zu äusserst gegen der rechten Hand stehen/ setzest du die bedeutende Zahlen zur lincken Hand an ihre stelle/ die o aber unter die letzten Zahlen gegen der rechten Hand / und setzest so lange fort / biß du an die o des Theilers kommest / denn darffst du nicht weiter verfahren. Als zum Exempel: es sollen 12960 mit 30 getheilet werden/ stehet also:

1	2	9	6	0 (
	3			0

§. 170. Führe die 3 durch / stehet und kommet also:

```
1 2 9 6 0 ( 432
    3 3 3 0
```

§. 171. Item: Ich will theilen/102600 mit 300/ stehet also:

```
1 0 2 6 0 0 (
3       0 0
```

§. 172. Führe die 3 durch / kommet / wie folget:

```
  1
1 0 2 6 0 0 ( 342
  3 3 3 0 0
```

Von der Proba des Multiplicirens und Dividirens.

§. 173. Wilt du wissen/ob du eine Zahl recht multipliciret hast / so setze das Productum der multiplication hin / und theile mit dem Multiplicante, kommet dir der multiplicandus wieder heraus / so hast du recht multipliciret.

§. 174. Hingegen wilt du wissen / ob du recht dividiret hast / so nimm den Quotienten / und multiplicire denselben mit dem Theiler / kommet dir der vorige Dividendus richtig wieder/so hast du es recht gemacht.

§. 175. Worbey noch zu mercken / daß wenn dir im dividiren ist was rückstellig blieben / du bey der Proba dasselbe zu der Summa addiren must/kommet dir der Dividendus als denn auch wieder / so hast du wol gethan. Als wenn du 7848 Groschen durch 24 getheilet / und zu Thalern gemacht hast in diesem Exempel:

```
    1
    2 2
  1 6 6
  7 8 4 8 ( 237 thl.
  2 4 4 4
    2 2
```

§. 176. Multiplicire die 327 thl. wieder mit dem vorigen Theiler 24/also:

```
    3 2 7
      2 4 gr.
    ------
  1 3 0 8
  6 5 4
  -------
  7 8 4 8 gr.
```

NB. Diß ist nach Sächsischer Müntz gerechnet.

Kommen 7848 gr. wieder / welche gleich vor zu dividiren waren / und ist das Exempel recht beydes dividiret und multipliciret.

§. 177. Item 42678 fl. sind in 354 zu theilen / kommet also:

```
      5(1
  1 7 8(9
  4 2 6 7(8 ( 120
  3 5 4 4 4
      3 5 5
        3
```

§. 178. Diese 120 multiplicire mit dem vorigen Theiler/und weil der Theiler grösser ist / als der Quotient setzest du den Theiler oben/und machest den Quotientem zum Multiplicanten/stehet also:

```
      3 5 4
      1 2 0
    -------
    7 0 8 0
  3 5 4
  ---------
  4 2 4 8 0
      1 9 8
  ---------
  4 2 6 7 8
```

§. 179. Hierzu must du auch weiter addiren / was oben in der Division überblieben ; Kommet die vorige Summa wieder/und ist beyderseits recht dividiret und multipliciret.

So viel von dem ersten Theil

Der andere Theil/
Von dem
Numeriren und vier Speciebus in gebrochenen Zahlen.
I.
Von dem Numeriren in gebrochenen Zahlen.

§. 80.

NUmeriren oder zehlen in gebrochenen Zahlen lehret:

I. Wie die Zahlen allein genennet werden.

II. Was ihr Valor oder Geltung seyn.

III. Wie die grosse gebrochene Zahlen in kleinere gleichgeltende zu reduciren/aufzuheben oder zu bringen.

I.

§. 181. Numeri fracti oder gebrochene Zahlen werden genennet/ wenn ein gantzes in etliche Theile gleichsam zerbrochen wird/ als $\frac{3}{4}$ Dreyviertheil sind/ wenn ein gantzes in vier Theil geschnitten/ und davon 3 genommen werden/ das sind Dreyviertheil.

§. 182. Kommen demnach allezeit in jeglichem Bruch zwo Zahlen für; eine ober der Lineen/ die andere unter der Lineen.

§. 183. Die Zahle ober der Lineen heisset Numerator der Zehler: Die aber/ so unter der Lineen stehet/ heisset Denominator der Nenner/als:

Zwey 2 Numerator
dritttheil 3 Denominator

§. 184 Denn der untere oder Denominator zeiget an oder benennet / in welcherley / oder was für Theil das gantze zerbrochen sey.

Der obere Numerator aber zehlet / wie viel derselben Theile seyen.

II.

§. 185. Der Valor oder die Geltung der Brüche wird aus folgenden Regulis bekannt.

Die erste Regula.

§. 186. Wenn der Zehler und Nenner einander gleich sind / gilt der Bruch so viel als ein gantzes / als:

$\frac{2}{2}$ oder zweene halbe fl. thun einen gantzen.

$\frac{3}{3}$ drey drittheil eines thl. thun einen gantzen thl.

$\frac{4}{4}$ eines Maltr. machen ein gantzes.

Die andere Regula.

§. 187. Wenn der Zehler oder Numerator grösser ist / als der Denominator oder Nenner / hält der Bruch mehr in sich / als ein gantzes / als:

$\frac{5}{4}$ fünff Viertheil oder Orth eines fl. ist mehr als 1. fl.

$\frac{7}{4}$ siben Viertheil eines Malters ist mehr denn 1. Malter / oder Viertel.

§. 188. Wenn du aber wissen wilt / wie viel der Bruch das gantze überschreite / so dividire den Zehler durch den Nenner: Was heraussen kommet / ist das gantze / was aber überbleibet / sind so viel Theile / deren Zahle ferner an statt eines Numeratoris gesetzt / und der alte Denominator behalten wird / als wie viel gantze stecken in $\frac{13}{4}$ dreyzehen Viertheilen? Dividire 13 durch 4 / stehet also:

1
1̸ 3̸ (3 / thut 3 gantze / und bleibt
4̸ 1 übrig / das ist ein

Viertheil / und ist demnach $\frac{13}{4}$ so viel als $3\frac{1}{4}$.

Also:

Also:

$\frac{7}{3}$ thun $2\frac{1}{3}$ | $\frac{9}{4}$ thun $2\frac{1}{4}$

$\frac{59}{4}$ Viertheil Korn thun $14\frac{3}{4}$ Maltr.

§. 189. Also auch / wenn du im Gegentheil gantze Zahlen in etliche Theil brechen wilt / wenn die gantze Zahlen keinen Bruch neben sich haben / so setze nur 1 unter das gantz / als 4 gebrochen ist $\frac{4}{1}$ / 5 gebrochen ist $\frac{5}{1}$ / 12 gebrochen ist $\frac{12}{1}$.

§. 190. Wenn aber an einer gantzen Zahlen auch ein Bruch hänget / und du wilt die gantze auch zu der gleichen Brüchen machen / als: Du wilt wissen / wie viel $5\frac{3}{4}$ fünff und drey Viertheil machen / so multiplicire den Nenner 4 mit den 5 gantzen thut 20 / stehet also: $5\frac{3}{4}$

20 zu diesem Producto 20 addire den Zehler 3 / kommen 23 / stehet also:

$$\begin{array}{r} 5\frac{3}{4} \\ \hline 20 \\ 3 \\ \hline 23 \end{array}$$ Viertheil

Die dritte Regula.

§. 191. Wenn der Numerator oder Zehler geringer ist / als der Denominator oder Nenner / gilt der Bruch weniger / als ein gantzes / als:

$\frac{3}{4}$ drey Viertheil.

$\frac{7}{8}$ sieben Achttheil.

Und dieser ist eigentlich ein rechter Bruch / davon in der Aritmethica vielfältig gehandelt wird.

§. 192. Endlichen zu erkennen / welcher unter zweyen Brüchen der gröste sey / thue ihm also: Setze die Brüche neben einander / und multiplicire creutzweiß / so bekommest du neue Zehler; welcher nun der gröste ist / dessen Bruch ist auch grösser / als unter folgenden: $\frac{3}{4}$ und $\frac{4}{7}$

21 16

ist $\frac{3}{4}$ mehr denn $\frac{4}{7}$ / weil 21 mehr denn 16.

III.

§. 193. Reductio wird bey den Arithmethicis genennet/ wenn man einen Bruch in eine bessere und mehr verständlichere Form bringet.

§. 194. Solches geschicht auf zweyerley Art: Entweder ein grösserer Bruch wird in einen kleinern / der doch gleich eben so viel gilt / gebracht / oder es werden Brüche von unterschiedlichen Nennern unter einen gebracht.

§. 195. Wenn du eine grössere gebrochene Zahle/ damit derselben Inhalt desto besser möge verstanden werden / in eine kleinere gleichgeltende reduciren oder aufheben wilt/ so suche eine Zahle/ damit du so wol den Nenner/ als den Zehler gleich auf / also daß an keinem Orth was überbleibe / theilen mögest / und solches so lange thust/ biß du nicht mehr theilen könnest.

§. 196. Siehe demnach vor allererst / ob die Zahlen im Bruche gerade oder ungerade sind.

§. 197. Sind sie alle beyde/ nemlich der Nenner so wol als der Zehler/ gerade/ magst du so lang durch den gemeinen Theiler 2 brechen biß eine ungerade Zahl heraus kommet / als folgender Bruch: $\frac{16}{32}$ sechzehen zwey und dreyssig theil wird durch 2 ferner gebrochen/ daß du sagest/ halb 16 thut 8/ schreibe/ stehet also: Strich auch halb 32 thut 16/ schreib es hin/ stehet also:

$$\frac{16}{32} \,\Big|\, \frac{8}{16}$$

§. 198. Weil nun beydes der Nenner und Zehler nochmals gerade/ brich ferner durch 2 wie zuvor / stehet also:

$$\frac{16}{32} \,\Big|\, \frac{8}{16} \,\Big|\, \frac{4}{8}$$

§. 199. Weil es noch gerade bleibt / thut desgleichen also:

$$\frac{16}{32} \,\Big|\, \frac{8}{16} \,\Big|\, \frac{4}{8} \,\Big|\, \frac{1}{2}$$

welche

welche fünff Brüch alle gleich geltend sind. Denn $\frac{16}{32}$ ist eben so viel als $\frac{8}{16}$/oder $\frac{4}{8}$/oder $\frac{2}{4}$/oder $\frac{1}{2}$.

Dieses kanst du dannenhero augenscheinlich abnehmen/ aus diesem Exempel: Du wilst wissen wieviel thun $\frac{16}{32}$ eines Thalers / theile den Thlr. in 32 Theil/ nimm 16 davon/ welche so viel thun werden als $\frac{1}{2}$ Thlr.

§. 200. Wenn sichs aber begiebet/daß im brechen eine ungerade Zahle entweder oben im Zehler oder unten im Nenner herausser kommet / must du sehen/ ob du durch einen ungeraden Theiler beyde könnest aufheben / also daß nichts übrig bleibet / als diesen Bruch: $\frac{1134}{1512}$.

Weil er gerade ist/ breche ich unten und oben durch 2/und spreche im Zehler: halb 11 thut 5 das schreibe neben den Durchschnitt/und sprich 2 mal 5 ist 10 bleibt 1/das behalte im Sinne/stehet also: $\frac{1134}{1512}|5$

§. 201. Sprich ferner im Zehler halb 15 thut 7/ die schreib wieder unter die 5 / und sprich 2 mal 7 ist 14 / von 15 bleibt 1 / das behalt auch im Sinne / stehet also: $\frac{1134}{1512}|\frac{56}{7}$.

§. 202. Fahre fort / und sprich: halb 14 thut 7/ das schreibe vollend also: $\frac{1134|567}{1512|}$

§. 203. Gleicher Gestalt theile auch den Nenner/ stehet also: $\frac{1134|567}{1512|756}$

§. 204. Ob hier gleich der Nenner noch gerade/ist doch der Zehler ungerad worden/ kanst du derowegen durch 2 nicht mehr brechen/ sondern must versuchen/ob beyde Nenner und Zehler durch 3 mögen getheilt werden/welches allhier angehet/und stehet also:

1 1 3 4	5 6 7	1 8 9
1 5 1 2	7 5 6	2 5 2

§. 205. Mercke: Es kan der gemeine Theiler auch allezeit in einem Circkel über die letzte Zahl des Zehlers gezeichnet werden/ also:

(2	(3	
1 1 3 4	5 6 7	1 8 9
1 5 1 2	7 5 6	2 5 2

§. 206. Versuch es/ ob du noch einmal durch 3 brechen kanst/ welches allhier wieder angehet/ also:

(2	(3	(3	
1 1 3 4	5 6 7	1 8 9	6 3
1 5 1 2	7 5 6	2 5 2	8 4

§. 207. Weil diese letzte $\frac{63}{84}$ noch einmal durch 3 können gebrochen werden/ stehet der Bruch also:

(2	(3	(3	(3	
1 1 3 4	5 6 7	1 8 9	6 3	2 1
1 5 1 2	7 5 6	2 5 2	8 4	2 8

§. 208. Ob du nun gleich den Zehler 21/ durch 3 nochmals aufheben köntest/ so gehet doch solches nicht gleich auch auf im Nenner 28/ brauche demnach eine andere ungerade Zahl/ 5 thut es nicht/ nimm 7/ so gehet es auch an/ und stehet also:

(2	(3	(3	(3	(7	
1 1 3 4	5 6 7	1 8 9	6 3	2 1	3
1 5 1 2	7 5 6	2 5 2	8 4	2 8	4

Thun demnach $\frac{1134}{1512}$ so viel als $\frac{567}{756}$ oder $\frac{189}{252}$/ oder $\frac{63}{84}$/ oder $\frac{21}{28}$/ oder $\frac{3}{4}$.

§. 209. Item in folgendem Exempel wird der erste Bruch sonst nicht/ denn nur durch 19/ der andere

durch

durch 17 / der dritte durch 13 / der vierdte durch 11 / aufgehoben:

(19	(17	(13	(11	
46189	2431	143	11	1
92378	4862	286	22	2

§. 210. Mercke: I. Wenn die Zahlen auf 0 sich enden / werden von einer so viel abgeschnitten / als von der andern / als: $\frac{500}{1500}$ ist so viel als $\frac{5}{15}$ / und durch diese 5 wieder gebrochen / thun so viel als $\frac{1}{3}$ stehet also:

(5		
5	00	1
15	00	5

§. 211. II. Wenn von den Figuren des Zehlers / oder Nenners 3 weg geworffen wird / so offt es seyn kan / und nichts überbleibt / wird derselbe durch 3 aufgehoben; als allhier $\frac{144}{372}$ kanst du von den Figuren des Zehlers / welche zusammen gezehlet 9 thun / dreymal drey wegwerffen / also auch von dem Zehler / dessen Figuren 12 thun / viermal 3 nehmen / kan derohalben diesen Bruch durch 3 aufgetheilet werden / also:

(3	
144	48
372	124

§. 212. III. Wenn die ersten Figuren von der rechten Hand entweder 0 oder 5 seyn / wird der Bruch durch 5 ohne Fehler aufgehoben / als:

(5			(5	
155	31	Item:	250	50
235	47		355	71

§. 213. IV. Kürtzlich mercke hier zu einem Vortheil (1) subtrahir den Numeratorem von dem Denominatore, als im Bruch $\frac{1134}{1512}$ bleibt 378. (2.) mit diesem residuo theile den Numeratorem:

1̸ 2̸ — Dieser Quotiens ist der letzte Nume-
1̸ 1̸ 3̸ 4̸ (3 — rator. (3.) Ebener massen theile den
3̸ 7̸ 8 — Denominatorem, 1512 mit 378/

so bekommest du den letzten Denominatorem 4/ stehet also:

$$\overbrace{\frac{1134}{1512}}^{378} \Big| \frac{3}{4}$$

NB. Mercke: Wenn dieser Abzug des Numeratoris vom Denominatore nicht so bald aufhebet/ als allhier im Bruch $\frac{69}{184}$ wann du erstlich 69 abzeuchst von 184/ bleiben 115/ wormit weder der Numerator oder Denominator zugleich aufgehoben werden kan: So subtrahir nochmals den Numeratorem 69 von dem residuo 115/ bleibt 46. Ferner weil mit diesem residuo du nochmals nicht fortkommen kanst/ so subtrahir dieses residuum 46 anderweit von 69/ bleibt endlich 23/ als der gemeine Theiler/ nemlich 6̸9̸ (3 Numerator.

2̸
1̸ 8 4̸ (8 denominator.
2̸ 3̸

und gilt der Bruch $\frac{69}{184}$ so viel als $\frac{3}{8}$.

§. 214. Wenn Brüche von unterschiedlichen Nennern unter einen gebracht werden sollen / als $\frac{3}{4}$ und $\frac{2}{3}$/ mache es also: I. Setze beyde Brüche gegen einander/ also: $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{3}$

§. 215. II. Multiplicire creutzweiß des ersten Bruchs Zehler mit des andern Nenner/ stehet also:

$$\frac{3}{4} \searrow \frac{2}{3}$$
$$9$$

§. 216. III. Multiplicire des andern Bruchs Zehler mit des ersten Nenner/stehet also:

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$$
$$9 \quad 8$$

§. 217. IV. Multiplicire zusammen beyde Nenner stehet also:

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$$
$$9 \quad 8$$
$$12$$

Dieses ist der gemeine Nenner/ thun derowegen $\frac{3}{4}$ so viel als $\frac{9}{12}$/ und $\frac{2}{3}$ so viel als $\frac{8}{12}$.

II.

Von dem Addiren in gebrochenen Zahlen.

§. 218.

DAs addiren in gebrochenen Zahlen ist zweyerley:

I. Entweder in gleichen/ oder
II. unterschiedlichen Nennern.

§. 219. Wenn die Brüche gleiche Nenner haben/ werden nur die Zehler summiret oder addiret/ und unter das Product der gleiche Nenner geschrieben/ als wenn du $\frac{2}{7}$ zu $\frac{3}{7}$ addiren wilt/ addire 2 und 3/ thut 5/ darunter schreib den gemeinen Nenner/ thut $\frac{5}{7}$.

§. 220. Item: $\frac{1}{8}$ thlr. $\frac{3}{8}$ thlr. $\frac{5}{8}$ thlr. $\frac{7}{8}$ thlr. addire 1/3/5 und 7/kommen 16 achttheil eines Thlrs. $\frac{16}{8}$ das ist 2 Thlr.

§. 221. Item: $\frac{6}{19}$ $\frac{8}{19}$ $\frac{14}{19}$ $\frac{15}{19}$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 8 \\ 14 \\ 15 \\ \hline \end{array}$$

thun 43 $\frac{43}{19}$ das ist $2\frac{5}{19}$

§. 222. Wenn die Brüche alle ungleiche Nenner haben / must du dieselben erstlich unter einen Nenner/ wie oben §. 214. 215. 216. gelehret worden/bringen/ darnach die Zehler summiren; und den gemeinen Nenner darunter setzen/also:

$\frac{3}{4}$ zu $\frac{4}{5}$ $\frac{15}{20}$ zu $\frac{16}{20}$ f. $\frac{31}{20}$ das ist $1\frac{11}{20}$.

15 16

20

§. 223. Item: $\frac{5}{8}$ zu $\frac{7}{20}$ 56 f. $\frac{156|78|39}{160|80|40}$

100 56 100

160 156

§. 224. Wenn mehr denn zween Brüch unterschiedlicher Nenner in einen zu bringen / so addire erst zweene/zu dem Product addire den dritten/und so fort an/als es sind zu addiren:

$\frac{1}{2}$ thl. $\frac{2}{3}$ thl. $\frac{3}{8}$ thlrs.

addire

addire erst $\frac{1}{2}$ thl. und $\frac{2}{3}$ thl. also:

$$\frac{1}{2} \text{ zu } \frac{2}{3}$$
$$3 \quad 4$$
$$6$$

f. $\frac{7}{6}$ und $\frac{3}{8}$ zusammen $\frac{7}{6}$

zu diesen $\frac{7}{6}$ thue $\frac{3}{8}$

$$56 \quad 18$$
$$48$$

$56 + 18 = 74$

f. $\frac{74}{48}$ das ist $1\frac{26}{48}$ | $\frac{13}{24}$.

§. 225. Wenn gantze und Brüche zu gleich zu addiren / werden die gantze erst auch zu den angehengten Brüchen gemacht / und darnach / wie gelehret worden / verfahren / als es sollen addiret werden:

$2\frac{3}{4}$ thlr. zu $3\frac{5}{8}$ thlr.

Multiplicire 2 gantze mit 4 Theilen / werden 8 / darzu thue den Zehler 3 / kommen 11 / das ist $2\frac{3}{4}$ thlr. thun $\frac{11}{4}$ thlr.

§. 226. Darnach sprich: 3 mal 8 thun 24 / darnach 5 / kommen 29 / das ist / $3\frac{5}{8}$ sind $\frac{29}{8}$.

§. 227. Nun addire $\frac{11}{4}$ zu $\frac{29}{8}$

$$88 \quad 116$$
$$32$$

$88 + 116 = 204$

f. $\frac{204}{32}$

§. 228. Dividire durch den Nenner 32 den Zehler 204 also:

(1
2̸ (2
2̸ 0̸ 4̸ (6 $\frac{12}{32}$ | $\frac{6}{16}$ | $\frac{3}{8}$ thlr.
3 2̸

III.
Von dem Subtrahiren in gebrochenen Zahlen.

§. 229.

DAs Subtrahiren ist wiederumb auch entweder in solchen Brüchen / welche gleiche Nenner haben; oder da die Nenner ungleich seyn.

§. 230. Sind die Nenner gleich / so ziehe den geringern Zehler von dem grössern/als:

$\frac{3}{8}$ von $\frac{5}{8}$ bleiben $\frac{2}{8}$ | $\frac{1}{4}$
Nimm
Item: $\frac{3}{8}$ von $\frac{7}{8}$ bleiben $\frac{4}{8}$ oder $\frac{2}{4}$ | $\frac{1}{2}$

§. 231. So aber die Nenner ungleich sind/must du dieselbe wieder / wie allbereit oben §. 214. 215. und 216. gelehret worden / vergleichen / und alsdenn gemeldter massen abziehen / als: Ich will $\frac{2}{3}$ von $\frac{4}{5}$ abziehen/stehet also:

$\frac{2}{3}$ von $\frac{4}{5}$		12
10	12	10 Subtr.
15		12 rest. $\frac{2}{15}$

§. 232. Item:

$\frac{13}{24}$ thlr. von $\frac{7}{8}$ thlr.

1104	168
192	

das ist:

$\frac{104}{192}$ von $\frac{168}{192}$ rest. $\frac{64}{192}$

Diesen mache kleiner $\frac{64}{192}$ | $\frac{32}{96}$ | $\frac{16}{48}$ | $\frac{8}{24}$ | $\frac{4}{12}$ | $\frac{2}{6}$ | $\frac{1}{3}$

§. 233.

§. 233. Wenn gantze neben Brüchen/von gantzen entweder ohne Brüche/oder mit Brüchen abzuziehen/ müssen alle Zahlen in gleiche Brüche resolviret werden/ als zum Exempel:

$2\frac{3}{8}$ sollen gezogen werden von 5 gantzen: resolvir $2\frac{3}{8}$ in achtheil kommen $\frac{19}{8}$ mache die 5 gantze auch zu achttheilen kommen $\frac{40}{8}$ subtrahir 19 von 40/bleiben $2\frac{1}{8}$ das ist $\frac{5}{8}$.

§. 234. Item: $3\frac{5}{6}$ sollen gezogen werden von $6\frac{3}{8}$/resolvire sie/stehet also:

$2\frac{3}{6}$ von $5\frac{1}{8}$ restiren $\frac{122}{48}$ das ist $2\frac{26}{48}$ | $\frac{13}{24}$.

§. 235. Item: $2\frac{7}{8}$ von $3\frac{1}{2}$ / resolvire / stehet also: $2\frac{3}{8}$ von $\frac{7}{2}$ restiren $\frac{10}{16}$ | $\frac{5}{8}$.

IV.

Von dem Multipliciren in gebrochenen Zahlen.

§. 236.

BRüche mit Brüchen zu multipliciren/ geschicht gar leichtlich / nemblichen: Wenn erstlich die beyde andern Zahlen oder Zehler/ darnach auch die Nenner mit einander multipliciret werden/als:

$\frac{2}{3}$ mit $\frac{3}{4}$ thut $\frac{6}{12}$ | $\frac{3}{6}$ | $\frac{1}{2}$.

§. 237. Item:

$\frac{6}{7}$ mit $\frac{5}{9}$ thut $\frac{30}{63}$ | $\frac{10}{21}$.

§. 238: Item:

(5 (3

$\frac{3}{5}$ mit $\frac{5}{6}$ thut $\frac{15}{30}$ | $\frac{3}{6}$ | $\frac{1}{2}$.

§. 239. Wie du gantze durch blosse Brüche multipliciren könnest / weisen folgende Exempel / als mit $\frac{3}{4}$ stehet also: $\frac{12}{1}$ mit $\frac{3}{4}$ f. $\frac{36}{4}$ das ist 9 gantze.

§. 240. Item:

9 gantze mit $\frac{4}{7}$ f. $\frac{36}{7}$ oder $5\frac{1}{7}$

§. 241. Wenn du etwan wilt gantze und gebrochene Zahlen mit gebrochenen multipliciren / als: $5\frac{2}{7}$ mit $\frac{3}{4}$ resolvire die gantze stehet also:

$\frac{37}{7}$ mit $\frac{3}{4}$ f. $\frac{111}{28}$ oder $3\frac{27}{28}$.

§. 242. Jngegen gantze und gebrochene mit gantzen zu multipliciren / wird gleicher Gestalt verrichtet / als: $2\frac{3}{4}$ mit 3 / stehet also:

$\frac{11}{4}$ mit $\frac{3}{1}$ f. $\frac{33}{4}$ / das ist / $8\frac{1}{4}$.

§. 243. Also gantze mit gantzen und gebrochenen / als 8 mit $5\frac{4}{7}$ / stehet also:

$\frac{8}{1}$ mit $\frac{39}{7}$ f. $\frac{312}{7}$ / 44.

§. 244. Endlichen gantze und gebrochene mit gantzen und gebrochenen / werden multipliciret in folgenden Exempeln: $2\frac{2}{3}$ mit $3\frac{3}{4}$ stehet eingerichtet also:

$\frac{8}{3}$ multiplicire mit $\frac{15}{4}$ f. $\frac{120}{12}$ / das ist 10. gantze.

§. 245. Item:

$9\frac{3}{4}$ mit	$2\frac{6}{13}$
36	26
3	6
39	32

Das ist:

$\frac{39}{4}$ mit $\frac{32}{13}$ f. $\frac{1248}{52}$ das ist 24. gantze.

V. Von

V.

Von dem Dividiren in gebrochenen Zahlen.

§. 246.

DAmit allhier Irrthum verhütet werde / soll allezeit der Dividendus zur Lincken / und der Divisor zur rechten Seiten gesetzet werden. Sonsten geschicht das Theilen in gebrochenen Zahlen entweder in gleichen oder ungleichen Nennern.

§. 247. Wenn die Brüche gleiche Nenner haben / so theile einen Zehler in den andern / so ist die Sache richtig / als $\frac{4}{5}$ sollen getheilet werden in $\frac{2}{5}$ / sprich 2 in 4 hab ich 2 mal f. 2.

Item $\frac{7}{9}$ in $\frac{4}{9}$ f. $1\frac{3}{4}$.

§. 248. Wenn aber die Nenner ungleich seyn / als 4 sind zu theilen in $\frac{1}{2}$ / so multiplicire des ersten Bruchs (der soll getheilet werden) Zehler / als 2 in des Divisoris oder Theilers Nenner / als auch 2 / was kommet / nemlich 4 / setze an statt eines Zehlers / darnach multiplicire des Dividendi Nenner in des Divisoris Zehler kommet $\frac{4}{3}$ oder $1\frac{1}{3}$.

§. 249. Item: $\frac{3}{4}$ in $\frac{2}{3}$ f. $\frac{9}{8}$ das ist $1\frac{1}{8}$.

§. 250. So du nun einen Bruch in gantze Zahlen theilen wilt / so theile den Zehler in die gantze Zahl / wenn du anders kanst / was kommet / darunter schreib den Nenner / so ist es geschehen / als: $\frac{12}{13}$ werden durch 4 getheilet / thut $\frac{3}{13}$.

§. 251. So du aber die gantze Zahl im Zehler nit gerad haben kanst / als $\frac{12}{13}$ in 5 / so laß den Zehler 12 bleiben und multiplicir den Nenner 13 in die gantze 5 / was kommet / als 65 / setze unter den vorigen Zehler / nemlich 12 / f. $\frac{12}{65}$.

§. 252. Wenn du gantze Zahlen durch einen Bruch theilen wilt/als 12 in $\frac{3}{4}$/so multiplicire die gantze Zahl 12 ins Bruchs Nenner/nemlich 4/kommet 48.

§. 253. Dieses Productum theile durch den Zehler 3/kommen 16. Als zum Exempel/es sollen 12 fl. getheilet werden unter etliche Armen / also daß ein jeglicher $\frac{3}{4}$ fl. bekomme / fraget sichs / unter wie viel Arme solche 12 fl. möchten reichen / nemlich unter 16/nach der gegebenen Operation.

§. 254. Es sollen 6 fl. ausgetheilet werden/also/ daß eine Person $\frac{2}{7}$ (das ist 6 gr.) bekomme: 6 in $\frac{2}{7}$/ multiplicire 6 mit 7/kommen 42/ theile ab mit 2/ kommen 21/in so viel Personen langten die 6 fl.

§. 255. Item: Es sollen 60 Eln Tuch ausgetheilet werden/ also/ daß ein jeglicher bekomme $\frac{5}{8}$ Ellen/ wird gefragt/wie weit das Tuch reiche/ oder wie viel davon bekommen können/stehet also:

60 in $\frac{5}{8}$/multipicire 60 mit 8/das Productum 480 dividire mit 5.

  3
4 8 0 (96 So viel Personen bekommen von
  5 5

den 60 Ellen/wenn ein jeglicher $\frac{5}{8}$ bekommet.

§. 256. Endlichen/so du gantz und gebrochne Zahlen durch andere gantz und gebrochene Zahlen theilen wilt/so richte die Brüche auch ein/wie offt gelehrt/ und verfahre mit dem dividiren gleicher massen. Als es sollen $2\frac{1}{2}$ getheilet werden in $1\frac{1}{3}$/stehet also:

$\frac{5}{2}$ in $\frac{4}{3}$ sprich 3 mal 5 geben 15/ als den Zehler/ und 2 mal 4 geben 8/als den Nenner/f. $1\frac{5}{8}$ oder $1\frac{7}{8}$.

So viel von dem andern Theil.

Der dritte Theil/

Von der Progressione und Regula de Tri in gantzen Zahlen.

§. 157.

BIsher ist von den Speciebus Arithmeticæ; als nemlich Numeriren/ Addiren/ Subtrahiren/ Multipliciren und Dividiren/ nur simpliciter, bloß und absonderlich gelehrt worden; Hinfürder soll nun auch von denselben comparate, (das ist/ also/ daß eine gegen der andern gehalten und verglichen werde) gehandelt werden.

§. 258. Diese Rechnung ist zweyerley:

Eine wird genannt Progressio,

Die andere Proportio.

§. 359. Die Progressio ist wieder entweder Arithmetica oder Geometrica.

Von der Progressione Arithmetica.

§. 260. Progressio Arithmetica wird genannt/ wenn die Zahlen einen gleichen Unterscheid im Auffsteigen unter einander haben.

§. 261. Diese Progressio ist entweder Naturalis natürlich/ oder Artificialis künstlich.

§. 262. Progressio naturalis, die natürliche Fortschreitung oder Auffsteigung ist diese/ wenn alle Zahlen nur um Eins zunehmen/ als: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 &c.

§. 263. Diese können zwar nach der gemeinen Art/ doch mühesam/ addiret werden; aber allhier wird

folgender Vortheil gewiesen/nemlichen: der erste und letzte Terminus werden addiret/was heraussen kommet wird mit einer solchen Zahl/ als viel der Zahlen in allen gewesen / multipliciret / und ferner halbiret. Als wenn du alsbald wissen wilt/wie viel Schläge die Uhr thue von 1 biß 12/mache es also: addire 1 und 12 kommen 13/ diese 13 multiplicire mit dem Numero terminorum, das wären 12 also:

```
  1
 12
---
 13
 12
---
 26
13
---
156
```

Dieses Productum halbire/kommen 78/so viel Schläge thut die Uhr bey uns.

§. 264. Also die gantze Uhr in 24 Stunden:

```
  1
 24
---
 25
 24
---
100
 50
---
600
```

6 0 0 (300 thut so viel
2 2 2 Schläge.

§. 265. Item: Wenn 20 Personen eine Sum̃a Geldes also unter sich theilen/daß die erste 1 fl. die andere 2/die dritte 3 / und also die folgende allezeit einen mehr / als die vorhergehende/bekommt/fragt sichs/wie viel die Summa seyn müsse:

```
  1
 20
---
 21
 20
---
420
```

4 2 0 (210. so viel/ ꝛc.
2 2 2

§. 266.

§. 266. Progressio artificialis oder die künstliche Fortschreitung geschicht entweder in ungeraden / oder geraden Zahlen.

§. 267. Die Progression in ungeraden Zahlen fähet von 1 an/und wächset allezeit durch eine gleiche gerade Zahl entweder durch 2 / oder 4 / oder 6 / &c. als durch 2 wachsen: 1 3 5 7 9 11 13 15 17.

§. 168. Wenn du solcher Art Zahlen summiren oder addiren wilt / zehle die Terminos oder Zahlen nur bloß also:

1 ist der erste Terminus, 3 der andere / 5 der dritte 7 der vierdte/ꝛc. 17 ist der neundte. Sind demnach 9 Termini.

§. 269. Diese Zahl der Terminorum nemlich 9 / multiplicire mit sich selbst/kommen 81/und so viel thut gesetztes Exempel.

§. 270. Also in einer Austheilung soll unter 16 Personen ein solcher Unterscheid gehalten werden / daß die erste bekommet 1 gr. die andere 3 / die dritte 5 / und also fort immer die folgende zween mehr als die vorhergehende / ist die Frage / wie viel Groschen unter 16 gehören ? Multiplicire 16 / als den Numerum terminorum, in sich selbst /

```
   16
   16
  ----
   96
  16
  ----
  256
```

ist die begehrte Summa.

§. 271. Wenn du etliche ungerade Zahlen aufsteigend / und durch 4 wachsend summiren wilt / so must du den ersten und letzten Terminum addiren / was heraussser kommet / halbiren / und das halbe als denn mit dem Numero Terminorum multipliciren / als in diesen Zahlen.

1 5 9 13 17 21 25

1 erste Numerus]
25 letzte Numerus] zusammen

thun 26 diese halbiret/thun 13/diese 13 mit dem Numero Terminorum multipliciret.

$$\begin{array}{r} 13 \\ 7 \\ \hline 91 \end{array}$$ ist die gesuchte Summa.

§. 272. Item: Also addire folgende acht Terminos, durch 6 wachsende:

7 13 19 25 31 37 43 47

$$\begin{array}{r} 49 \\ 7 \\ \hline 56 \end{array}$$ halb $$\begin{array}{r} 28 \\ 8 \\ \hline 224 \end{array}$$ Num. term.

§. 273. Die Progression der geraden Zahlen fähet an von einer geraden Zahl / und wächset allezeit umb eine gerade Zahl / als: 2 4 6 8 10 12 14 16.

§. 274. Diese addire also: Halbire die letzte Zahl/ als allhier 16/kommen 8/zu diesen 8 thue 1/sind 9/mit diesen 9 multiplicire den Numerum terminorum, nemlich 8/so ist es gethan/als:

$$\begin{array}{r} 9 \\ 8 \\ \hline 72 \end{array}$$

die gesuchte Summa.

§. 275. So aber andere Sortrn dieser Progression zu summiren / wird eben der Proceß gebrauchet/ wel-

welcher bey den ungeraden Zahlen §. 269. ist gehalten worden / nemblichen folgende / durch 4 wachsende Numeri:

4 8 12 16 20 24 28

Werden summiret also: Addire den ersten und letzten Terminum, nemlich 4 und 28.

28
4
32

Diese Summa 32 halbire / kommen 16. Diese 16 multiplicire mit dem Numerum terminorum, derer sind 7.

16
7
112

Ist die gesuchte Summa.

Von der Progressione Geometrica.

§. 276. Progressio Geometrica wird genannt/wenn die Zahlen auf gewisse Maß einander folgen/also/daß die dritte/gesuchte (Vierdte) so vielmal in sich stecken habe/als die Anderen die Erste.

§. 277. Diese Progressio ist entweder zweyfach/ dreyfach/vierfach/oder mehrfach.

§. 278. Dieser Art Zahlen werden also addiret.

I. Multiplicire die letztere Zahle mit dieser durch welche sie alle gewachsen/als durch 2/wenn die Proportio dupla oder zweyfach: durch 3/ wenn die Proportio tripla oder dreyfach/2c.

§. 279. II. Von dem Product nimm die Erste Zahl der Progression.

§. 280. III. Was bleibet / das dividire durch die nechste wenigere Zahl/ durch welche die Progressio gewachsen/als:

1	1
2	2
3	4
4	8
5	16
6	32
7	64
8	128
9	256
10	512
11	1024
12	2048
13	4096
14	8192

Diese letztere Zahl 8192 multiplicire mit 2 / denn die Zahlen sind allezeit dupliciret worden.

Von dem Producto 16384 nimm den Ersten Terminum der Progression, war 1 / bleibt 16383.

Nun soltest du den nechsten geringen Numerum deren / dadurch die Progressio gewachsen / nemlich 1 von 2 nehmen / und damit dividiren: Weil aber nach der §. 55. gelernten Regul / 1 weder multipliciret / noch dividiret / bleibet es bey der letztern Summa / und ist derhalben dieses Exemplum Progressionis richtig summiret.

§. 281. Also / wenn 16 Schlösser verkauffet würden mit dieser Bedingung / daß gegeben würde für das Erste 4. Pfen. das II. 16. pf. das III. 64. pf. das IV. 256. pf. das V. 1024. pf. für das VI. 4092. pf. und also allezeit für das folgende noch viermal so viel / als für das vorhergehende / gegeben würde: Ist die Frage / wie viel Geldes einer haben müste / wenn er sie alle bezahlen solte / das Exempel stehet also:

Schlösser.	Pfer
	4
1	16
2	64
3	256
4	1024
5	4096
6	16384
7	65536
8	262144
9	1048576
10	4194304
11	16777216
12	67108864
13	268435456
14	1073741824
15	4294967296
16	4
	17179869184
	4
	17179869180

17179869180 (5726623060 Pfenning
3

(4
5726623060 (477218588 Groschen.
12

(14
477218588 (12724694 Gulden.
21

227 (24694 (227 Tonnen Goldes.
1 00000

Oder:

Oder:

2 2 7 (2 2 Millionen.

1 0 7 Tonnen Goldes.

24684. fl 14. gr. 4. pf. Sächsischer Wärung.

§. 282. Item/einer kaufft ein Faß Wein/das 45 Raif um sich hat/ wird ihme erstlich um 50 fl. angebotten / welches aber dem Kauffer zu viel beduncket/ werden des Kauffs also eins/ daß der Kauffer dem Verkauffer thut/ um den ersten Raif 1 Batzen / um den andern 2 Batzen/ für den dritten 3 Batzen geben/ und also fortan / alle mal um den nachfolgenden Raif 1 Batzen mehr / denn um den vorhergehenden/ ist die Frag/wie viel der Kauffer um das gantze Faß hab geben? Facit 69. fl.

§. 283. Item/einer schickt ein Botten aus/der hat hin und wider 98 Meil wegs zu lauffen/und verspricht ihme/ von einer jeden Meil insonderheit / für Zehrung und Lohn 6 kr. Diese Besoldung/duncken den Botten zu gering seyn/und begehrt/daß ihm von der ersten Meil 1 pf. von der andern 2 pf. von der dritten 3 pf. solle zu Lohn geben/rc. Ist die Frag/wie viel der Bott verdienet hab in Summa? Facit 23 fl. 6 kr.

Von der Regula de Tri.

§. 284.

OBen §. 260 wurde gemeldet / welcher massen die praxis Arithmetica comparata eingetheilet werde in die Progression und Proportion. Von der Progression ist bißher gehandelt worden: durch die Proportion wird verstanden die Regula de Tri, oder Regula aurea, die güldene Regul genant.

§. 285.

§. 285. De Tri wird sie genant / gleichsam de tribus numeris, von dreyen Zahlen / weil sie zeiget / wie man aus dreyen bekanten Zahlen / eine unbekante / von welcher gefragt wird / erfahren möge.

§. 286. Die güldene Regul wird sie wegen ihres herrlichen Nutzes genennet.

§. 287. Die Regula de Tri ist entweder Einfach oder mehrfach.

§. 288. Die einfache hat nur vier Terminos, oder Zahlen / und bedarff nichts für sich weiter.

§. 289. Unter diesen vier Terminis oder Zahlen sind / wie gemeldt / drey bekante / unter welchen diejenige / welcher gefraget wird / zur rechten Hand / und die ihr am Namen / das ist / Geld / Gewicht / Maaß oder Werth gleich ist / zur lincken / endlichen aber die übrige in der Mitte gesetzt wird.

§. 290. In den Exempeln / so durch diese Regul zu verfertigen / befindet sich unter den dreyen bekanten Zahlen entweder 1 / oder alle drey Zahlen halten mehr in sich / denn 1.

§. 291. Die Ziffer (1) stehet entweder forne an / als:

1 Eln um 3 gr. wie theuer 15 Eln.

Oder hinden / als:

20 Eln um 6 fl. wie theuer 1. Eln.

Oder auch wol in der Mitte / als:

5 Eln um 1 fl. wie theuer 20 Eln.

Oder kommet zweymal / oder auch wol dreymal vor / wie die Exempel lehren werden.

§. 292. Wenn die erste Zahl in dem Exempel (1) ist / werden nur die letztere zwo mit einander multipliciret / was heraussер kommet / ist das / davon die Frage

gewest /

gewest/als: 1 Buch Papier hat 25 Bogen/ wie viel Bogen haben 36 Buch? Facit 900 Bogen/ stehet also:

Buch	Bogen	Buch
1	25	36
		25
		180
		72
		900

§. 293. Item 1 Eln umb 3. fl. wie kommen 28 Ellen/stehet also:

Eln	fl.	Ellen.
1 —	3. —	28.
		3
		84 fl.

§. 294. Item: 1 ℔. um 16 Pf. wie theuer 100 ℔. f. 26 fl. 40 kr. stehet also:

℔	kr.	℔
1	16	100
		16
		600
		10
		1600

4 4
1 6 0 0 (26 fl. 40 kr.
6 6 0

§. 295. Item:

℔	kr.	℔
1 —	8 —	100
		8
		800

2 2
8 0 0 (13 fl. 20 kr.
6 6 0

§. 296.

§. 296. Item: Eln gr. Ellen
1 — 14 — 34.
14

136
34
476

1
~~4~~ ~~7~~ 6 (23 fl. 16. gr.
~~7~~ ~~0~~ ~~0~~
~~2~~

§. 297. Item: Cent. fl. Cent.
1 — 13 — 176

f. 2288. fl.

§. 298. Item: Fuder Bier fl. Fuder.
1 — 18 — 39

f. 702.

§. 299. Wenn die letztere Ziffer in dem Exempel 1 ist/werden nur die erste und mittlere mit einander dividiret als: Cent. fl. Cent. 21 — 189 — 1

~~1~~ ~~8~~ ~~9~~ (9 fl.
~~2~~ ~~1~~

§. 300. Item: Loth. Pfen. Loth.
32 — 288 — 1

~~1~~
~~2~~ ~~8~~ ~~8~~ (9. pfen.
~~3~~ ~~2~~

§. 301. Wenn die mittlere Zahl (1) ist / werden nur die erste und die letztere miteinander dividiret als: 30 gr. thun 1 thlr. wie viel thun 3000 gr.
~~3~~ ~~0~~ ~~0~~ ~~0~~ (100 thlr.
~~3~~ ~~0~~ ~~0~~ ~~0~~

§. 302. Item: 100 ℔. thun 1 Centner/wie viel Centner thun 2300 ℔. stehet also:

F 100.

℔ Cent. ℔
100 — 1 — 2300
2 3 0 0 (23 Cent.
1 1 0 0

§. 303. Item: Loth ℔ Loth
32 — 1 — 8128

1
1 2
2 1
8 1 2 8 (254 ℔
3 2 2 2
3 3

§. 304. Item: Qvent. Loth Qvent.
4 — 1 — 544

1 2
5 4 4 (136 Loth.
4 4 4

§. 305. Item: 20 gr. thun 1 fl. wie 2604. gr.
2 6 0 4 (130 fl. 4 gr.
2 2 2 0

§. 306. Item: 12 pf. — 1 gr. — 180 pf.
1
6
1 8 0 (15 gr. oder 45 kr.
1 2 2
1

§. 307. Item: Stüb. Eym. Stüb.
20 — 1 — 540
1
5 4 0 (27 Eymer.
2 2 0

§. 308.

§. 308. Item : Eym. Fuder Eym.
12 —— 1 —— 132

7
7 3 2 (11 Fuder.
7 2 2
7

§. 309. Item / ein Maß weiß Bier um 9 Pf. wie 36 Maß? Facit 1 fl. 32. kr. 4. hl.

§. 310. Item / ein Maß braun Bier um 11 Pf. wie 40 Maß? Facit 2 fl. 5 kr. 5 hl.

§. 311. Item / ein Maß Meth um 14 Pf. wie 50 Maß? Facit 3 fl. 20 kr.

§. 312. Item / ein Maß Wein um 56 Pf. wie 24 Maß? Facit 6 fl. 24 kr.

§. 313. Item / ein Maß Wein um 17 kr. wie 30 Maß? Facit 8 fl. 30 kr.

§. 314. Item / ein Maß um 4½ Batzen / wie 45 Maß? Facit 13 fl. 30 kr.

§. 315. Item / ein Fäßlein Bier hält 23 Maß / die Maß per 11 Pf. was machts? Facit 1 fl. 12 kr. 2 hl.

§. 316. Item/einer läst sein Fäßlein mit weiß Bier füllen/hält 32 Maß / die Maß per 9 Pf. was trifft? Facit 1 fl. 22 kr. 2 hl.

§. 317. Item / ein gemeiner Haußmann schicket sein eimeriges Fäßlein mit Sommer-Bier zufüllen/ die Maß per 12 Pf. und als mans heimb bringt / befindt er/daß das Fäßlein zerstossen worden / daß daraus geronnen 6½ Maß / ist die Frag: was er für den verbliebnen Rest des Biers bezahlen muß? Facit 3 fl. 17 kr. 1 hl.

§. 318. Item: Tag 7 — Wochen 1 — Tag 364

7
3 6 4 (52 Wochen.
7 7

§. 319. Item: Woch. 52 — Jahr 1 — Woch. 3900

2 1
4 6
3 9 0 0 (75 Jahr.
5 2 2
5

§. 320. Item: Stund 24 — Tag 1 — Stund 181776

1 1 1
4 8 8 9
1 8 1 7 7 6 (7574 Tage/oder 1082 Wochen/das sind 20 Jahr/und 42 Wochen.
2 4 4 4 4
2 2 2

1
7 5 7 4 (1082 Wochen.
7 7 7 7

4
1 0 8 2 (20 Jahr/42 Wochen.
5 2 2
5

§. 321. Item: Minut. 60 — Stund 1 — Minuten 525960

4 3 2
5 2 5 9 6 0 (8766 Stunden / die thun 365 Tage und 6 Stund/ das ist ein Jahr.
6 6 6 6 0

§. 322. Trägt sichs zu / daß die Ziffer 1 mehr denn einmal unter den Dreyen fürfallen / must du die Regul in acht nehmen und hinförder auch allezeit behalten: Die erste und letzte Zahl müssen mit einander im Namen überein kommen / das ist / bedeutet die erste Zahl Gülden / Groschen / oder Pf. muß die letzte auch gleiche Sorten bedeuten. Stehen ferner Pfund / Loth / Quintlein / 2c. vor / muß hinden dergleichen stehen / als:

1 ℔. umb 6 gr. wie kommt 1 Centner.

Hier hast du vorn 1 ℔. und hinten 1 Centner / must du demnach den Centner auch zu ℔. machen / welches geschicht / wenn du mit 100 den Centner multiplicirest / stehet also:

℔	gr.	Cent.
1	6	1
		100
		6
		600

das ist 30. fl.

§. 323. Item: 1 Quent. 18 pf. wie theuer 1 Cent. Hier mache den Centner zu Pfunden durch 100 / die ℔ zu Loth durch 32 / die Loth zu Quent. durch 4 stehet also:

Quent.	Pfen.	Cent.
1 —	18 —	1
		100
		32
		3200 Loth
		4
		12800
		18
		102400
		128
		230400 pf.

oder 19200 gr. 960. fl.

§ 324. Wenn forne und mitten (1) kommet / so vergleiche die förder und hindere Zahl / was kommet / gibt dir gleich auch das Quotum, als:

Quent. — gr. — Cent.

1 — 1 — 3

100

300

32

9600

4

38400 gr. f. 1920. fl.

§. 325. Gleicher gestalt must du auch verfahren / wenn dreymal 1 sich sehen lässet / welches denn nicht geschicht / es sey denn die erste und letzte Zahlen am Namen und Geltung ungleich / als:
1 ℔. um 1 gr. wie theuer 1 Cent. f. 100 gr. oder 5 fl.

§. 326. Item: 1 Kann — 1 gr. — 1 Fuder

12 Eymer

40 Kann

480 gr.

3

oder 1440 kr.

2

4 8 0 (24. fl. 7 4 4 0 (24 fl.

2 0 0 6 6 0

2

§. 327. Wenn alle drey Zahlen mehr denn 2 in sich begreiffen werden:

I. Die

I. Die hindere und mittlere miteinander multipliciret.

II. Was heraussen kommet/ wird durch die fördere dividiret nach den Versiculn:

Die letzte zwo multiplicir,
Die Summ durchs erste dividir:

als; 10 Elln um 15 fl. wie kommen 4 Ellen/ stehet also:

Elln		fl.		Ellen.
10	—	15	—	4
		4		
		60		

6. 0 (6. fl.
1 0

§. 328. Mercke/ daß es gleich gelte/ ich setze in dem multipliciren die letztere Zahl unter die mitlere/ nemlich/ wenn diese mitlere grösser ist; oder die mitlere unter die letztere/ wenn die mitlere kleiner ist/ denn die letztere/ als:

Eln		gr.		Ellen.
24	—	18	—	36
				18
				288
				36
				648

1 2
2 6
6 4 8 (27 fl. welches die Frage wär.
2 4 4
2

§. 329. Item:

lb		fl.		lb
5	—	8	—	40
				8
				320

3 2 0 (64. fl.
5 5

§. 330. Wenn sichs zuträgt / daß in der Mitten unterschiedliche Sorten de Müntz-Gewicht / ꝛc. stehen / must du dieselbe in die geringste / die allda sich befindet / bringen / als 4 ℔ gelten 5 fl. 3 gr. wie kommen 15 ℔. Allhier must du die 5 fl. durch 20 auch zu Groschen machen / weil gr. dabey stehen / und die 3 gr. addiren / kommen 103 gr. stehet also:

```
℔      fl.   gr.      ℔.
4  —   5  -  3   —   15
         20
      ---------
         100
           3
      ---------
         103 gr.
```

Diese 103 Groschen multiplicire mit der hindern Zahl 15 stehet also:

```
  1 0 3
    1 5
  -------
    5 1 5
  1 0 3
  -------
  1 5 4 5
```

Dieses dividire mit der fördern 4 ℔.

```
  3 2 1             7
7 5 4 5 ( 386 gr.   3 8 6 ( 19 fl. 6 gr. 1 kr.
  4 4 4             2 2 0
```

§. 331. Item:

```
℔      gr.   pf.     ℔
3  —   4  :  6   —   20
       1 2
    ---------
       4 8
         6
    ---------
       5 4
       2 0
    ---------
    1 0 8 0
```

```
 7
7 0 8 0 ( 360 pf. das ist 30 gr. oder 1 fl. 30 kr.
 3 3 3
```

§. 332. Item: 5 Malt. um 15 fl. 10 gr. 5 pf. wie kommen 25 Malter? Ist so viel / als sagest du 5 Malter umb 3905 pfen. wie kommen 25 Malter / stehet also:

```
Mltr.     fl.     gr.     pf.     Mltr.
  5   —   15  —   10  —   5   —   25
          20
        ----
         300
          10
        ----
         310
          12
        ----
         620
        310
        ----
        3720
           5
        ----
        3725
          25
        -----
       18625
       7450
       -----
       93125

 4
 9 3 1 2 5 ( 18625 Pf.
 5 5 5 5 5
```

Dieses zu kr. gemacht / stehet also:

2 2 1 Pf.
3 8 6 2 5 (4656 kr.
4 4 4 4

Dann auch zu Gulden.

4 3
4 6 5 6 (77 fl. 36 kr. 1 Pf.
6 6 0

§. 333. Item/ein Schaff Weitzen um 5. fl. 1 ort/ wie 1 Metzen? Facit 39 kr. $2\frac{5}{5}$ hl.

§. 334. Item/ein Schaff Keren um $5\frac{1}{2}$ fl. wie $1\frac{1}{2}$ Metzen? Facit 1 fl. 1 kr. $6\frac{1}{8}$ hl.

§. 335. Item/1. Schaff Korn um 3 fl. ÷ $\frac{1}{2}$. Ort/ wie 12 Schaff 5 Metzen? Facit 36 fl. 17 kr. $5\frac{1}{16}$ hl.

§. 336. Item/ 1 Schaff Korn um 3 fl. $1\frac{1}{2}$ Ort/ wie 25 Schaff $\frac{1}{2}$ und 3 Metzen? Facit 87 fl. 19 kr. $4\frac{3}{16}$ hl.

§. 337. Item/1 Schaff Gersten um $3\frac{1}{4}$ fl. wie 36 Schaff/6 Metzen/ 2 Vierting? Facit 119 fl. 38 kr. $3\frac{1}{16}$ hl.

§. 338. Item/1 Schaff Haber um 26 Batzen/wie kommen 32 Schaff $\frac{1}{4}$. und 1 Vierting? Facit 55 fl. 57 kr. $1\frac{3}{4}$ hl.

§. 339. Item/1 Schaff Linsen um 2 fl. 5 Batzen/ wie kommt 1 Metz? Facit 17 kr. $3\frac{1}{2}$ hl.

§. 340. Item/1 Vierdung Erbiß um 36 Pf. wie kommt 1 Metz/ und 1 Schaff? Facit 41 kr. 1 hl. kost 1 Metzen/und 5 fl. 20 kr. 1 hl. 1 Schaff.

§. 341. Item/ ein Mutter kauffet $1\frac{1}{2}$ Metzen $\frac{1}{2}$. Vierdung brändelte Gersten/ den $\frac{1}{2}$. Vierdung per 13 kr. Lasts ihr Töchterlein rechnen/ was es macht/ es thuts und spricht: Mutter/es macht 2 fl. 49 kr.

§. 342.

§. 342. Also auch/wenn forn und hinten ungleiche oder unterschiedliche Sorten gefunden werden / müssen dieselben auch vergliechen / und in die geringste gebracht werden / nach der obern §. 313 angeführten Regul. Besihe oben 28. als: 1 Loth umb 3 pf. wie theuer 2 Pfund. Weil 1 Pfund 32 Loth hat / must du die 2 Pfund auch zu Loth machen/also:

Loth	pfen.	Pfund
1 —	3 —	2
		32
		64 Lth.
		3
		192 pf.

1
1
1 9 2 (16 gr. oder 48 kr.
1 2 2
1

§. 343. Wilt du dieses/ oder alle andere Exempel probiren/geschihet solches also / daß du die Regul verkehrest / und das was hinden gestanden/ vorn an/hingegen was vorn gestanden / hinden setzest / und das Product in die Mitten/kommet alsdenn nach geschehener Operation die vorige mitlere Zahl wieder heraus / so hast du es recht gemacht/ als:

Pfund	gr.	Loth
5 —	16 —	1
32		
64		

§. 344. Wenn du 16 gr. mit 64 nicht dividiren kanst/must du die Groschen zu Pfenningen machen/ und hernach dividiren also:

Loth —	gr.	Pfund
64 —	16 —	1
	32	
	32	
	48	
	512	

8
5 1 2 (8 pf.
6 4

§. 345.

§. 345. Oder wilt du durch einen Bruch gehen / kommet es also: 64 — 16 — 1

4 — 1 — 32 f. 8 pf

§. 346. Item: Loth gr. Pfund

21 — 3 — 1

32

3

96

1

9 6 (4 fl. 16. gr.

7 0

§. 347. Item: ℔ gr. pf. hl. Cent.

1 — 3 — 3 — 1 — 1

12

36

3

39 pf.

2

78

1

79 hl.

Ist eben so viel als:

1 Pfund — 79 hl. — 100 Pfund f. 16 fl. 9 gr. 2 pf.

Proba:

§. 348. Pfund fl. gr. pf. hl. Pfund

100 — 16 - 9 — 2 — 0 — 1

20

329

12

660

329

3950 pf.

$$\begin{array}{l} \not 8\ \not 9\ 5\ 0\ (\ 39 \\ \not 1\ \not 1\ \not 0\ \not 0 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 3 \\ \not 8\ \not 9\ (\ 9\ \text{kr.}\ 3\ \text{pf.} \\ \not 4 \end{array}$$

$\frac{5}{10}$ wird durch 5 aufgehoben.

$\frac{5}{10}$ | $\frac{1}{2}$ pf. oder 1 hl.

§. 349. Mercke in der Regula de Tri einen schönen Vortheil / welcher allenthalben zu gebrauchen / wenn Zahlen groß / und dannenhero die Operation desto schwerer. Nemlich / wenn du den Theiler oder die erste Zahl gegen der andern oder dritten in eine gemeine Zahl theilen und aufheben kanst / solt du das zu Erleuchterung der Operation nicht unterlassen / als zum Exempel:

Pfund	fl.		Pfund
720 —	105	wie theuer	288

Ferner:

Hier kanst du die erste und letzte halbiren / stehet also: 360 — 105 — 144 Wenn du hier operirest bekommest eben das heraus / was zuvor kommen wäre.

§. 350. Besiehe / ob du durch einen gemeinen Theiler eben diese Zahlen noch kleiner machen könnest / welches durch Drey geschehen kan / stehet also:

$$\begin{array}{ccc} 360 & — 105 — & 144 \\ 3 & & 3 \\ \hline 120 & & 48 \end{array}$$

§. 351. Versuchs noch einmal durch 6 kommen

20 — 105 — 8

Versuchs endlichen durch 4 / kommet also:

$$\begin{array}{ccc} 5 & — 105 — & 2 \\ & 2 & \\ \hline & 210 & \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \not 2\ \not 1\ \not 0\ (\ 42\ \text{fl.} \\ \quad \not 5\ \not 5 \end{array}$$

Ist das Productum eben als hättest du erst operiret.

```
Pfund        fl.        Pfund
 720   —   105    —     2 8 8
                        1 0 5
                   ------------
                      1 4 4 0
                    2 8 8 0
                   ------------
                    3 0 2 4 0

    7
    2  4
3   0  2  4  0 ( 42 fl.
    7  2  2  0
       8
```

§. 352. Also auch magst du eben dieses Exempel ferner in den zwo fördern Zahlen aufheben / und noch leichter machen/als:

```
        5 —— 105 —— 2
     5)
        1 —— 21 —— 2
```

stehet also:

```
1 — 21 — 2
      2
  ---------
    42 fl.
```

§. 353. Oder von forne an:

```
       Pfund      fl.      Pfund
        720  —  105   —     288
    5)  144      21
    3)  48        7
```

stehet also:

```
                  Pfund    fl.    Pfund
     7             48  —  7  —    288
  4  8                               7
                              -------
2 0  1  6 (42 fl.                 2016
  4  8  8
     4
```

§. 354. Item: 30 Pfund 60 fl. 80 Pfund.
Hebe die erste und mittlere durch 10/also:

3 — 6 — 80
6
480

1
4 8 0 (160 fl.
3 3 3

Eben als hättest du zuvor operiret:

30 — 60 — 80
60
4800

1
4 8 0 0 (160 fl.
3 3 3 0

§. 455. Oder hebe dieses Exempel auf durch die erste und letztere/auch mit 10/ stehet also:

30 — 60 — 80
3 8 8
480

1
4 8 0 (160 fl.
3 3 3

§. 356. 800 Pfund 105 fl. 1424 Pfund
Allhier hebe die erste und letztere durch 8 auf/stehet also:

800 — 105 — 1424
100 178

§. 357. Ferner hebe die erste und mittlere durch 5 auf/stehet also:

100 — 105 — 178
20 21

§. 358. Uber diß versuche/ob du nochmals die erste gegen der letztere heben könnest/welches in halb angehet/ weil noch alle beyde Zahlen gerad/stehet also:

20 — 21 — 178
10 89

§. 359. Wenn du nun allhier in diesen wenigern Zahlen leichter operirest/ bringest du eben so viel heraus/

aus/als oben in den grossen mit mehrer Mühe geschehen wäre.

§. 360. Item/ 1 Pfund Rindfleisch um 18. Pf. wie 36 Pfund? Facit 3 fl. 5 kr. 1 hl.

§. 361. Item/ 1 Pfund Kühfleisch um 12 Pf. wie 40 Pfund? Facit 2 fl. 17 kr. 1 hl.

§. 362. Item/ 1 Pfund Kalbfleisch um 5 kr. wie 56 Pfund? Facit 4 fl. 40 kr.

§. 363. Item/ 1 Pfund Schweinfleisch um 5 kr. wie 84 Pfund? Facit 7 fl.

§. 364. Item/ 1 Pfund Kertzen um 37 Pf. wie 42 Pfund? Facit 7 fl. 24 kr.

§. 365. Item/ 1 Pfund Garen um 40 Pf. wie 45 Pfund? Facit 8 fl. 34 kr. 2 hl.

§. 366. Item/ 1 Pfund Flachs um 48 Pf. wie 76 Pfund? Facit 17 fl. 22 kr. 2 hl.

§. 367. Item/ 1 Pfund Schmaltz um 39 Pf. wie 90 Pfund? Facit 16 fl. 42 kr. 6 hl.

§. 368. Item/ 1 Pfund Baumöl um 58 Pf. wie 96 Pfund? Facit 26 fl. 30 kr. 6 hl.

§. 369. Item/ 1 Pfund Unschlit um 37 Pf. wie 1 Centner 12 Pfund? Facit 15 fl. 44 kr.

§. 370. Item/ 1 Pfund Reiß um 21 Pf. wie 32 Pfund? Facit 3 fl. 12 kr.

§. 371. Item/ 1 Pfund Saiffen um 12 kr. wie 124 Pfund? Facit 24 fl. 48 kr.

§. 372. Item/ 1 Pfund Käß um 11 kr. wie 50 Pfund? Facit 9 fl. 10 kr.

§. 373. Item/ 1 Pfund Zwetschgen um 4 kr. wie 48 Pfund? Facit 3 fl. 12 kr.

So viel von den dritten Theil.

Der

Der vierdte Theil/

Von der Regula de Tri in gebrochenen Zahlen.

§. 374.

Die gebrochene Zahlen in der Regula de Tri sind entweder alle lauter / oder mit gantzen vermischt.

§. 375. Wenn alle Zahlen lauter gebrochen seyn/ wird die letztere mit der mittleren multipliciret / auf diese Maß und Weise / wie oben §. 237. gewiesen. Und denn das Productum mit der ersten dividiret / wie gleicher gestalt §. 247. und folgenden gelehret worden/als zum Exempel:

$\frac{1}{2}$ thlr. gewinnet $\frac{3}{4}$ thlr. wie viel gewinnet $\frac{7}{8}$.

§. 376. Allhier I. Multiplicire des andern Bruchs Zehler 3/mit dem Zehler des hintern Bruchs 7/ thut 21 / als einen neuen Zehler.

§. 377. II. Multiplicire auch die beyde Nenner des mittlern und hintern Bruchs / nemlich 4 mit 8 f. 32/ als ein Nenner/stehet also:

III. $\frac{21}{32}$ Dieses Productum dividire mit dem ersten Bruch $\frac{1}{2}$ also:

$$\frac{21}{32} \text{ mit } \frac{1}{2}$$

$$42 \quad 32$$

1 0
~~4~~ ~~2~~ ($1\frac{10}{32}$ | $\frac{5}{16}$ thl. Ist demnach das Productum $1\frac{5}{16}$ thlr.
~~3~~ ~~2~~

§. 378.

§. 378. Damit du aber die Eigenschafft dieses Bruchs eigentlich sehen mögest / löse diese Theile der Thlr. in Groschen / und verfahre nach der gemeinen Art / wirst du sehen / daß dir eben das in gantzen Groschen kommet / was zuvor in gebrochenen Thalern kame / nemlich:

Für $\frac{1}{2}$ thlr. nimm 12 gr. für $\frac{3}{4}$ thlr. nimm 18 gr. für $\frac{7}{8}$ thlr. nimm 21 gr. stehet also: 12 gr. gewinnen 18 wie viel 21 gr.

```
  1 8
  2 1
 ----
  1 8
3 6
 ----
3 7 8
```

```
  1 (6
3 7 8 ( 31 6/12 | 3/6 | 1/2 gr.
1 2 2
  1
```

ist 31 $\frac{1}{2}$ gr. ist so viel als 1 $\frac{5}{16}$ thlr.

Denn $\frac{1}{16}$ thlr. ist 18 pf. nun 5 mal 18 pf. machen 7 gr. 6 pf.

§. 379. Item / $\frac{5}{6}$ eines Schocks gewinnen $\frac{2}{3}$ Schock / was gewinnet $\frac{1}{2}$ Schock?

Multiplicir $\frac{2}{3}$ mit $\frac{5}{6}$ f. $\frac{2}{6}$ | $\frac{1}{3}$.

Dividir $\frac{1}{3}$ mit $\frac{5}{6}$ f. $\frac{6}{15}$ | $\frac{2}{5}$ vom Schock / thun 24 gr. das Schock für 60 gr. gezehlet.

§. 380. Dieses Bruchs Eigenschafft wird erkläret / wenn du für $\frac{5}{6}$ eines Schocks / nimmst 50 gr. für $\frac{2}{3}$ 40 gr. und für $\frac{1}{2}$ Schock / 30 gr. stehet also:

```
50 —— 40 —— 30
              40
          ------
            1200
```

```
1 2 0 0 ( 24 gr.
  5 5 0
```

§. 381. Item/ $\frac{1}{16}$ thlr. $\frac{1}{4}$ thlr. $\frac{1}{2}$ thlr. hier multiplicir $\frac{1}{2}$ mit $\frac{1}{4}$ kommt $\frac{1}{8}$.

Dieses dividire mit $\frac{1}{16}$ kommt $\frac{16}{8}$ die thun 2 gantze Thaler.

§. 382. Dieses Exempel in kleiner Müntz / stehet also:

	Pfen.	Gr.	Gr.
	18	6	12
			12
			24
			12
			144 pf.
			6 gr.
			864

```
7 6
4 4
8 6 4 ( 48 gr.        4 8 ( 2 Thlr.
7 8 8                 2 4
  7
```

§. 383. Item/ Thlr. Eln. Thlr.

$\frac{5}{8}$ —— $\frac{3}{4}$ —— $\frac{23}{24}$ $\frac{69}{96}$

$\frac{69}{96} \times \frac{5}{8}$ $\frac{552}{480}$

```
7 7
5 5 2 ( 1 72/480 | 36/240 | 18/120 | 9/60 | 3/20
4 8 0
```

§. 384. Item / $1\frac{7}{8}$ —— $\frac{5}{6}$ —— $\frac{3}{4}$ —— $\frac{15}{24}$

$\frac{15}{24} \times \frac{7}{8}$ $\frac{120}{168}$

Oder:

$$\frac{120}{168} \Big| \frac{60}{84} \Big| \frac{30}{42} \Big| \frac{15}{21} \Big| \frac{5}{7}$$

§. 385. Zur Proba mag dieses Exempel solcher gestalt umbgewendet werden:

Eln. — Thlr. — Eln.

$\frac{3}{4}$ — $\frac{5}{7}$ — $\frac{7}{8}$

$\frac{5}{7}$ multiplicire mit $\frac{7}{8}$ facit. $\frac{35}{56}$.

Dieses Productum $\frac{35}{56}$ dividire mit $\frac{3}{4}$ also:

$$\frac{35}{56} \times \frac{3}{4} \quad \text{facit} \quad \frac{140}{168}$$

Oder:

$$\frac{140}{168} \Big| \frac{70}{84} \Big| \frac{35}{42} \Big| \frac{5}{6}$$

§. 386. Wenn gantze und gebrochene Zahlen zugleich miteinander vorkommen / werden allezeit die gantze in solche Theil gebrochen / dergleichen an den gantzen hangen / wie oben auch vielfältig gewiesen worden / als:

1 Eln für $3\frac{1}{2}$ thlr. wie theuer 8 Eln.

Alhier multiplicire in der mittlern Zahl durch des Bruchs Nenner 2 die gantze 3 / kommen 6 thu den Zehler darzu / werden 7 / stehet also:

Eln — Thlr. — Eln

1 — $3\frac{1}{2}$ — 8

$\frac{6}{1}$

7

§. 387. Ferner multiplicir die fordere Zahl 1 mit dem Nenner des Bruchs anderer Zahl / kommen 2 / und ist das Exempel eingericht also:

2 — 7 — 8

7

56

Diese

Diese 56 halbe thlr. durch 2 dividirt / thun 28 gantze thlr.

§. 388. Item / 8 Eln umb 28 thlr. wie theuer 3. Ellen.

(4
2̸ 8 (3 Thlr.
8̸

Hier bleiben 4 thlr. über / die kanst du entweder brechen / also: $\frac{4}{8}$ | $\frac{2}{4}$ | $\frac{1}{2}$ thlr. oder zu Groschen machen / und darnach wieder durchs fördere dividiren / also:

4
30
120

1̸ 4̸
2̸ 0̸ (15. gr. das ist $\frac{1}{2}$ thlr.
8̸ 8

§. 389. Item / 1 Eln um 8 gr. wie 15 $\frac{1}{2}$ Ellen.

Allhirr mache den ersten und letzten im Namen gleich / das ist / brich beyderseits / wie gelehrt / stehet also:

Eln	gr.	Eln.
1 —	8 —	15 $\frac{1}{2}$
2		30
2		1
		31

2̸ 4̸ 8 (124 gr.
2̸ 2̸ 2̸

Oder:

2 — 8 — 31
8
248

(1 9
7̸ 2̸ 4̸ (5 fl. 19 gr.
2̸ 1̸

§. 390. Item:

℔	gr.	℔
$\frac{1}{2}$	12	$15\frac{1}{2}$

$15\frac{1}{2}$ = 31 halbe; $31 \times 12 = 372$

$372 \div 42$ (gestrichene Division) = 8 fl. 18 gr. oder $8\frac{18}{21}$ | $\frac{6}{7}$ fl.

§. 391. Dieses Exempel wird probiret also:

℔	fl.	gr.	℔
$15\frac{1}{2}$	8	18	$\frac{1}{2}$

31 — 21 (2 1); 168; 18; 186; 2; 372

$372 \div 31$ (gestrichene Division) = 12 fl.

Oder:

℔	fl.	℔
$15\frac{1}{2}$	$8\frac{6}{7}$	$\frac{1}{2}$

30, 1, 13 (31); 56, 6, 62, 2, 124

$124 \div 31$ (gestrichene Division) = 4 siebentheil eines fl. sind 12 gr.

§. 392.

§. 392. Item:

℔	fl.	℔
$15\frac{1}{2}$ —	$8\frac{6}{7}$ —	3
31	62	2
	6	6
	372	

6 5
3 7 2 (7 2 ($1\frac{5}{7}$ fl.
3 7 7 7
3

Oder:

℔	fl.	℔
$15\frac{1}{2}$ —	$8\frac{6}{7}$ —	3
31	62	2
7	6	6
217	372	

5
1 6 5 31
3 7 2 ($1\frac{1}{2}\frac{5}{1}\frac{5}{7}$ | $\frac{5}{7}$ fl.
2 7 7

Examen:

℔	fl.	℔
3 —	$1\frac{5}{7}$ —	$15\frac{1}{2}$
2	12	31
6		12
		62
		31
		372

7 2 (6
3 7 2 (6 2 ($8\frac{6}{7}$ fl.
6 6 7

§. 393. Item / wenn an allen dreyen Zahlen Brüche hangen / als zum Exempel.

$3\frac{3}{8}$ Pfund um $2\frac{5}{7}$ fl. wie $8\frac{3}{4}$ Pfund.

I. Richte zu förderst alle drey Brüch ein / stehet also:

$3\frac{3}{8}$ —	$2\frac{5}{7}$ —	$8\frac{3}{4}$
27	19	35

§. 394. II. Nimm ferner des letzten Bruchs Nenner 4/und multiplicire den ersten Bruch 27 mit/ stehet also:

$$3\tfrac{3}{8} \;—\; 2\tfrac{5}{7} \;—\; 8\tfrac{3}{4}$$

```
27    19    35
 4
---
108
```

§. 395. III. Also hingegen nimm des ersten Bruchs Nenner und multiplicire damit die hintersten Brüche/also:

$$3\tfrac{3}{8} \;—\; 2\tfrac{5}{7} \;—\; 8\tfrac{3}{4}$$

```
27    19    35
 4           8
---         ---
108         280
```

§. 396. IV. Ferner must du auch des Mittlern Bruchs Nenner in die erste Zahl/ wie sie nunmehr stehet/multipliciren/also:

$$3\tfrac{3}{8} \;—\; 2\tfrac{5}{7} \;—\; 8\tfrac{3}{4}$$

```
27    19    35
 4           8
---         ---
108         280
  7
---
756
```

§. 397. V. Werden nun alle Brüche zu der Regul richtig eingerichtet/ also stehen:

```
756 — 19 — 280
            19
          ----
          2520
          280
          ----
          5320
```

```
            (2
        4   7   (8
    5   3   2   0  (7 fl.
        7   5   6
```

$$\frac{28}{756} \;\Big|\; \frac{13}{378} \;\Big|\; \frac{7}{189} \;\Big|\; \frac{1}{27}.$$

§. 398.

§. 398. Oder hebe die erste Zahl gegen der lincken auf/ stehet also:

	756 —	19 —	280
2)	378		140
2)	189		70
7)	27		10

Operire:

27 — 19 — 10

$$\begin{array}{r} 19 \\ 10 \\ \hline 190 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5\ (1 \\ 190\ (7\tfrac{1}{27}\ \text{fl.} \\ 27 \end{array}$$

§. 399. Diese Proba wird auf jetzt gewiesene Art angestellet/ also:

lb		fl.		lb
$8\frac{3}{4}$	—	$7\frac{1}{27}$	—	$3\frac{3}{8}$

$$\begin{array}{r} 35 \\ 8 \\ \hline 280 \\ 27 \\ \hline 1960 \\ 560 \\ \hline 7560 \end{array} \qquad 190 \qquad \begin{array}{r} 27 \\ 4 \\ \hline 108 \\ 190 \\ \hline 9720 \\ 108 \\ \hline 20520 \end{array}$$

(5
5 (4 0 0
20520 (2 fl.
7560

$\frac{540}{756}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{270}{378}$ | $\frac{135}{189}$ | $\frac{45}{63}$ | $\frac{15}{21}$ | $\frac{5}{7}$ das ... $2\frac{5}{7}$ fl.

§. 400. Oder gebrauche dich wieder des aufhebens / also:

756 — 19 — 108

I. Hebe auf die erste gegen der Mitlern durch 10 / das ist / wirff beyde Nullen weg / stehet also:

756 — 19 — 108

II. Die erste gegen der letztern durch 3 / stehet also:

756 — 19 — 108
252 36

III. Ferner durch 3.

252 — 19 — 36
84 12

IV. Noch einmal durch 3.

84 — 19 — 12
28 4

V. Endlich durch 4.

28 — 19 — 4
7 1

Operire.

7 — 19 — 1

5
7 | 9 ($2\frac{5}{7}$ fl.
7

§. 401. Item 3. Pfund / 6. Loth / 3. quent. umb 5. fl. 6. gr. 3. pfen. wie 8. Pfund / 4. Loth / 1. quentlein.

Allhier mache die erste und letztere Zahlen zu lauter Oventlein/und die mittlere zu lauter Pfenningen/und operire:

℔ L. qv.		fl. gr. pf.		℔ L. qv.
3 6 3	—	5 6 3	—	8 4 1
32		21		32
96		105		256
6		6		4
102		111		260
4		12		4
408		222		1040
3		111(3		1
411		1335		1041

Operire:

Qv.		Pfen.		Qv.
411	—	1335	—	1041
		1041		
		1335		
		5340		
		1335		
		1389735		

```
            (1
         1  5
      3  3  6 (4
   1  5  6  4  5 (4
1  3  8  9  7  3  5 ( 3381 pf.
   4  1  1  1  1  1
      4  1  1  1
         4  4
```

Die überbliebene 144 Pfenninge setze in einen Bruch mit dem Theiler/also:

$\frac{144}{411}$ | $\frac{48}{137}$ Pfen.

Ferner mache die Pfenninge zu Groschen/und weiter die Groschen zu Gülden/also:

```
   1  1
2  9  2  (9 pf.
3  3  8  1 ( 281 gr.
1  2  2  2
   1  1
```

```
      1
      7 (8
   2  8  1 ( 13 fl. 8 gr. 9 144/411 pf.
   2  1  1
      2
```

§. 402. Probire dieses Exempel also: Sprich 8 Pfund/ 4 Loth/ 1 Qventlein/kommen um 13 Gülden/8 Groschen/9 $\frac{144}{411}$ Pfennig wie theuer kommen 3 Pfund/6 Loth/3 Qventlein.

℔.	L.	qv.		fl.	gr.	pf.		℔.	L.	qv.
8	4	1	—	13	8	$9\frac{144}{411}$	—	3	6	8

32	21	32
256	13	96
4	26(8	6
260	281	102
4	12	4
1040	562	408
1	281(9	8
1041	3381	411

```
       3381
        411
    -------
       3381
      3381
    13524
        144
    -------
    1389735
        411
    -------
    1389735
   1389735
  5558940
  ---------
  571181085
```

```
      7 8 5
    1 7 1 8
  1 9 0 2 9 2
  5 0 6 4 3 4 0
5 7 1 1 8 1 0 8 5 (148685. Dieses sind
1 0 4 1 1 1 1 1 1        411 Theil eines
  1 0 4 4 4 4 4          Pfen.
    1 0 0 0 0
      1 1 1
```

(Die Ziffern der Division sind im Druck durchgestrichen.)

```
        2
    1   4   0
1   3   7   3   5
5   4   8   6   8   5 ( 1335. Pf.
4   1   1   1   1   1
    4   1   1   1
        4   4

                    1   1 (3 pf.
                1   3   3   5 ( 111. gr.
                1   2   2   2
                    1   1

      (6 gr.
1   1   1 ( 5 fl. 6 gr. 3 pf.
    2   1
```

§. 403. Item/2 Centner und 25 Pfund/umb 6 fl. 18. gr. wie theuer werden verkaufft 3. Pfund und 6 Loth/stehet also:

```
Cent.   lb          fl.  gr.        lb  Loth.
    2 — 25    —     6 - 18    —     3 — 6
  100              21               32
  ---              ---              ---
  200             126               96
   25              18                6
  ---             ---              ---
  225             144              102
   32
  ---
  450
 675
 ----
 7200
```

Hebe

Hebe auf:

```
2) 7200 —— 144 —— 102
4) 3600 ————————— 51
2)  900        36
2)  450        18
3)  225         9
3)   75         3
     25         1
```

Operire:

```
             7
25 — 1 — 5 1 ( 2 1/25 gr.
           2 5
```

§. 404. Probire dieses Exempel also:
3. Pfund / 6. Loth / umb 2 1/25 gr. wie 2. Cent. 25. Pfund.

```
 ℔  L.        gr.          C.  ℔.
 3  6  ——  2 1/25  ——   2   25
 32        ------      ---------
 ---        51           225
 102                      32
                       ------
                         250
                        675
                       ------
                        7200
                        51
                       ------
                        7200
                      360
                      ------
                      367200

        7
  3 6 7 2 0 0 ( 3600.
  7 0 2 2
    7 0
```

```
  1
  3            (1
1 1 2          2 (8
3 6 0 0 ( 1    4 4 ( 6 fl. 18 gr.
2 5 5 5        2 1
  2 2
```

§. 405. Oder probire durch aufheben also:

	Loth.		gr.		Loth.
2)	102	—	$22\frac{1}{5}$	—	7200
51)	51		51		3600
	1		1		

f. 6. fl. 18. gr.

§. 406. Item/ 1 Pfund Weinbeer um 12 kr. 3 hl. wie 92 Pfund? Facit 19 fl. 3 kr. 3 hl.

§. 407. Item/ 1 Pfund Zucker um 7 Batzen 6 kr. wie $\frac{1}{4}$ Cent. Facit 14 fl. 10.

§. 408. Item/ 1 Pfund Mandel um 18 kr. wie 36 Pfund? Facit 10 fl. 48 kr.

§. 409. Item/ 1 Loth Pfeffer um 27 kr. 2 hl. wie 1 Pfund? Facit 14 fl. 33 kr. 1 hl.

§. 410. Item/ 1 Loth Imber um $3\frac{1}{2}$ kr. wie 1. Pfund? Facit 1 fl. 52 kr.

§. 411. Item/ 1 Loth Rörlein um $8\frac{1}{2}$ kr. wie 1 Pfund? Facit 4 fl. 32 kr.

§. 412. Item 1 Loth Negelein um 7 kr. 3 hl. wie 1 Pfund? Facit 3 fl. 57 kr. 5 hl.

§. 413. Item/ 1 Loth Saffran um 7 Batzen/ wie 1 Pfund? Facit 14 fl. 56 kr.

§. 414. Item/ 1 Loth Mußcatnuß um 8 kr. wie 1 Pfund? Facit 4 fl. 16 kr.

So viel von dem vierdten Theil.

Der

Der fünffte Theil/

Von der Regula Societatis.

§. 415.

Allhier wird gehandelt von solcher Art der Rechnung / welche über das jenige / was biß anher gelehrt / ein mehrers Nachdencken und Fleiß erfordert / als da sind:

I. Regula Societatis, Von Gesellschafften.
II. Regula Dupli, sonsten auch die Regula von Fünffen genant.
III. Regula Alligationis.
IV. Von den Quadrat-Wurtzeln.
V. Von den Cubic-Wurtzeln.

I.

§. 416. Die Regul Von den Gesellschafften ist / welche lehret / wenn ihr etliche auf Gewinn und Verlust ungleiche Sorten oder Capital zusammen legen / was alsdenn endlichen jedem gebühre.

§. 417. Diese Regul ist wieder zweyerley.

§. 418. Die erste Regul kanst du durch folgendes Exempel erlernen. Nemlichen drey Personen schiessen eine Summa Geldes zusammen / also daß der Erste 135. der Andere 100. und der Dritte 60. fl. lege.

§. 419. Mit diesem Geld erwerben sie in einem Jahr 45. fl. Nun ist die Frag / wie viel einem jeglichen von dem Gewinst gebühre: Mache es also:

§. 420. I. Addire die gelegte Posten zusammen:

I.	1 3 5 fl.
II.	1 0 0 fl.
III.	6 0 fl.

§. 421. II. Diese Summa 295. setze in der Regula de Tri an statt der ersten Zahl.

§. 422. III. Den gemeinen Gewinst aber setze in die Mitte.

§. 423. IV. Damit du nun aber erfahren mögest/ was dem Ersten gehöre / so setze seinen Vorschuß/ nemlich 135 fl. hinten/ und operire nach der Regula de Tri, also:

295 fl. gewinnen 45 fl. was gewinnen

```
   1 3 5
     4 5
   -----
   6 7 5
 5 4 0
 -------
 6 0 7 5
```

```
      (1
  2   2
  6   0  (7   5 ) 20 fl.
  2   9   5   5
      2   9
```

§. 424. Die übrige 175 Gulden mache zu Groschen.

```
   1 7 5
     2 1
   -----
   1 7 5
 3 5 0
 -------
 3 6 7 5
```

§. 425. Die 3675 gr. theile wieder durch die fördere 295 fl. so kommen zu den vorigen 20 fl. noch 12. gr. und bleiben 137 gr. übrig/ also:

```
        (1  3
            8  4
        7  11  2
        8  6  11  (5 ( 12 gr.
        2  9  5  5
            2  9
```

§. 426. Diese nochmals übergebliebene 135 gr. mache zu Pfenningen durch 12/ so kommen abermals heraus zu den vorigen Producto der 20 fl. und 12 gr. $5\frac{29}{59}$ Pfen.

```
   135
    12
  ----
   270
  135
  ----
  1620
```

```
          (4
    (1  11  (5      (5
  7  6  2   0 ( 5 145/295 | 29/59
        2  9  5
```

Ist demnach des ersten Portion 20. fl. 12. gr. $5\frac{29}{59}$ pfen.

§. 427. Fahre fort zu Erkundigung dessen/ was des andern Quota seyn möge/ und setze die gantze Summa wieder voran/ den gantzen Gewinst wieder in die Mitte/ dieses andern Auslage zuletzt/ und operire also:

```
295 — 45 — 100
            100
           ----
           4500
```

```
      7  (7
  7   5  0
  2   6  5  (5
  4   5  0  0  ( 15 fl.
  2   9  5  5
      2  9
```

```
                                   7 5
                                   2 1
                                 -------
                                   7 5
                                 1 5 0
                                 -------
      (0                         1 5 7 5
    (1 2 (0
  7 5 7 5 ( 5 gr.
    2 9 5

                                 1 0 0
                                   1 2
                                 -------
   (2                            1 2 0 0
  4 4
7 2 0 0 ( 4 20/295 | 4/59 Pf.
  2 9 5
```

Bekommet also der andere 15. fl. 5. gr. und $4\frac{4}{59}$ Pf.

§. 428. Endlichen zu Herausbringung des Dritten Antheil verfahre gleicher massen:

```
                           95 — 45 — 60
                                 60
                               ------
   (4                          2700
  0 0 (5
2 7 0 0 ( 9 fl.
  2 9 5

                                 4 5
                                 2 1
                               -------
   (6                            4 5
  3 7 (0                       9 0
  9 4 5 ( 3 gr.                -------
  2 9 5                        9 4 5
```

```
                                    60
                                    12
                                  ------
                                   120
                                   60
                                  ------
1   3                              720
8̸   4̸
1̸1̸  2̸  0 ( 2 130/295 | 26/59 Pf.
2̸   9̸  5̸
```

Bekommet demnach der Dritte zu seinem Gewinst 9 fl. 3 gr. 2 $\frac{26}{59}$ Pf.

§. 429. Dieses und dergleichen Exempel sind gar leichtlich zu probieren/nemlichen:

Addire die drey absonderliche Gewinste / so alsdenn das Productum dem allgemeinen Gewinst gleich wieder heraus kommet/so hast du das Exempel recht gemacht/als:

I.	20 fl. —	12 gr. —	5 $\frac{29}{59}$ Pf.
II.	15 fl. —	5 gr. —	4 $\frac{4}{59}$ Pf.
III.	9 fl. —	3 gr. —	2 $\frac{26}{59}$ Pf.
f.	45 fl.	—	—

§. 430. Item 4 Personen legen zusammen 240 thl. gewinnen 3000/und leget der Erste 30 Thlr.

Andere	50 Thlr.
Dritte	60 Thlr.
Vierdte	100 Thlr.
Zusammen	240 Thlr.

Verfahre hiemit/ wie gelehret worden.

```
240 —— 3000 —— 30
           30
      ----------
        90000
```

1

1 4

3 8 2

9 0 0 0 0 (375 Thlr. des Ersten Theil.

2 4 4 4 0

2 2 240 — 3000 — 50

50

150000

1

2

3 6 2

1 5 0 0 0 0 (625 Thlr. des Andern Gewinn.

2 4 4 4 0

2 2 240 — 3000 — 60

60

180000

1

4 2

1 8 0 0 0 0 (750 Thlr. des Dritten Gewinst.

2 4 4 4 0

2 2 240 — 3000 — 100

100

300000

1

2

1 6 2

3 0 0 0 0 0 (1250 Thl. des Vierdten Gewinn.

2 4 4 4 4 0

2 2 2

§. 431.

§. 431. Examen:

I.	—	—	375
II.	—	—	625
III.	—	—	750
IV.	—	—	1250
			3000

§. 432. Die Andere Regula der Gesellschafften ist/ wenn bey den Hauptfragen auch noch einige andere Umbstände der Zeit oder des Orths/ rc. zu betrachten/ als zum Exempel: Es haben drey Personen mit einander gewonnen 2345 thlr. also/ daß der Erste 40 thl. vorgeschossen/ und nach 14 Monaten sein Capital wieder gefordert. Der andere hat gelegt 50 thlr. auf 8 Monat. Der dritte 85 thlr. auf 6 Monat/ ist die Frage/ wieviel jeglichem gebühre/ nicht allein/ was das Geld anlanget/ sondern auch die Zeit?

§. 433. Mache es wie zuvor/ nur das du eines jeglichen deponirtes Geld mit seiner Zeit zuvor multiplicirest/ und darnach das Producti dich an statt der letzten Zahle/ gebrauchest/ als:

Des I. Depositum	40 Thlr.
Monat	14
	160
	40
	560
Des II. Depositum	50 Thlr.
Monat	8
	400
Des III. Depositum ist	85 Thlr.
	6
	510

§. 434. Dieses Producta summire:

	560
	400
	510
	1470

§. 435. I. Diese Summa setze auch / wie zuvor an Statt der fördersten Zahlen.

II. Gleicher massen stelle den gemeinen Gewinn in die Mitte.

III. Damit du erfahren mögest / was des Ersten Gewinn insonderheit austragen werde / so setze seine absonderliche Summa hinden / und operire allerdings wiederumb nach der gemeinen Regula de Tri.

1470 — 2345 — 560
560
140700
11725
1313200

1 1
4 4 (4
1 3 1 7
5 9 7 9 (9
1 3 1 3 2 0 0 ($893\frac{49}{147}$ | $\frac{7}{21}$ | $\frac{1}{3}$ Thlr. des Ersten Gewinst.
1 4 7 7 7 0
1 4 4
1

§. 436. Also auch verfahre wegen Erforschung des Andern Gewinstes:

1470 — 2345 — 400
400
938000

1 3
2 1 (1
5 4 4
3 9 6 9 (4 (7
9 3 8 0 0 0 ($638\frac{14}{147}$ | $\frac{2}{21}$ Thlr. des Andern Gewinst.
1 4 7 7 7 0
1 4 4
1

§ 437. Ingleichen thue wegen des dritten Gewinste.

```
                              1470 — 2345 — 510
                                              510
                                            -----
        1                                   23450
        2(8                               11725
        1 5 0                          ------------
  3 1 9 2(4                               1195950
1 1 9 5 9 5 0 ( 813 84/147 | 12/21 | 4/7 Thlr. des
  1 4 7 7 7 0                      Dritten Gewinst.
      1 4 4
        1
```

§. 438. Examen:

I.	893⅔ Thlr. oder	7/21		Diese ein und zwantzig Theil zusammen addiret thun 21/21 das ist 1 gantzen Thlr.
II.	638	2/21		
III.	813 4/7 oder	12/21		
	2345.			

§. 439. Item / 15 Burger verzehren in einem Wirthshauß 26 fl. 25 kr. wie viel zahlt jeder? Facit 1 fl. 45 kr. 4⅔ hl.

§. 440. Item / Drey kauffen ein Pferd per 70 fl. der erst bezahlt ⅙ / der ander ⅕ / und der dritte ⅓ / was gebürt jedem? Facit 16⅔ fl. dem ersten / 20 fl. dem andern / 33⅓ fl. dem dritten.

§. 441. Item / Zween gsellen sich: A / legt 450 fl. haben gewonnen 100 fl. davon gebührt dem B. Gewinn 60 fl. Ist nun die Frag / wie viel B. gelegt hab? 675. fl.

§. 442. Item / Zween machen ein Gsellschafft / legt der erst 470 fl. wie viel soll der ander legen / daß ihm ⅗ vom Gewinn gebühre? Facit 352½ fl.

II.

Von der Regula Dupli.

§. 443.

DJe Regula Dupli oder zwiefache Regula ist/ welche für zwo schlechte Zahlen brauchet zwo andere welche von den vorigen ihren Ursprung haben/ als zum Exempel: 4 Personen verthun in 3 Monaten 19 Thl. wie viel verthun 8 Personen in 9 Monaten.

§. 444. Allhier I. multiplicir die 3 Monat mit den 4 Personen/ und was kommet/ setze voran.

§. 445. II. Darnach thue auch also mit den 8 Personen und 9 Monaten/ und was kommet/ setze hinden: Endlich auch die Kosten 19 Thlr. setze in die Mitte/ und operire:

```
         Person.        Thlr.        Person.
              4   ———    19   ———       8
   Monat      3                         9
            ———                     ———————
             12                        72
                                       19
                                  ———————————
                                      648
                                      72
                               ——————————————
                                     1268

      1   4
  1   3   6   8  ( 114 Thlr. ist die Summa/ dar-
  1   2   2   2          nach die Frage gewesen.
      1   1
```

§. 446. Zu dieser Regula können auch folgende und dergleichen Exempel gezogen werden/ nemlichen:

Es

Es hält ein Brunnkasten 250 Eymer / in denselben lauffen durch eine Röhre täglich 24 Eymer / hingegen fliessen durch eine andere wieder aus 16 Eymer / ist die Frage / wenn der Kasten voll werde.

§. 447. Allhier suche den Unterscheid des Ein- und Auslauffens / welches geschicht / wenn du 16 von 24 subtrahirest / das residuum oder hinterstellige / als 8 setzest in der Regula in die Mitte / und folgender gestalt verfährest:

24
16 Tag

8 Eymer bleiben 1 — 250

1 (2
2 5 0 (31 2/8 | 1/4 Tag.
8 8

§. 448. Item / ein Handelsmann will an den Waaren / so er für 100 fl. kaufft / 8 fl. gewinnen / ist die Frage / wie viel er gewinne an den Waaren / so ihn 15 fl. gestanden / stehet also:

100 —— 8 —— 15
8

120

1 (2 0 (1 20/100 | 1/5 fl.
1 0 0

§. 449. Item / von 2 Centnern 36 Meilen zu führen / gibt man Fracht 3 fl. wie viel giebt man von 18 Centnern 14 Meilen.

§. 450. Allhier multiplicire die fördere zwo Zahlen mit einander / kommen 72 / und thue desgleichen mit den zwo hindern / kommen 252. und operire alsdenn / stehet also:

36 Meil — 18 Meil
2 Centner — 14 Centner

72 — 72
— 18

72 — 3 fl. — 252
— 3

— 756

3
7 8 6 ($10\frac{36}{72}$ | $\frac{18}{36}$ | $\frac{9}{18}$ | $\frac{3}{6}$ | $\frac{1}{2}$
7 2 2
7

III.

Von der Regula Alligationis.

§. 451.

Die Regula Alligationis hat ihren Namen vom anbinden / darum daß in derselben eine Zahl gleichsam an die andere gebunden wird.

§. 452. Und dieses geschicht entweder in zwey oder mehr Stücken.

§. 453. Wie zweyerley Sachen zu vermischen/ist aus folgendem Exempel zu ersehen/nemlichen:

Es hat ein Weinschenck zweyerley Wein / einen bessern und einen schlechtern. Den schlechtern verkaufft er die Kann für 6 gr. den bessern aber für 13 gr. Nun will er sie zusammen ziehen / also / daß er eine Kann um 8 gr. geben könne/ist die Frage / wie viel er eines jeden zu nehmen habe. Mache es also:

§. 454.

§. 454. I. Setze hin die Numeros Alligandos gegen einander.

gr. gr.

6 ———————— 13

§. 455. II. Darunter setze in die Mitte den Alligatum, also:

gr. gr.

6 ———————— 13

8

§. 456. III. Zeuch eine Lineen unter den Alligatum, und setze auf die Seiten beyder Alligandorum differentias oder Unterscheid zwischen dem Alligato Creutzweiß / also / daß die differentia zwischen 6 und 8 / als 2 unter die 13 / und die diff. zwischen die 13 und 8 / als 5 unter 6 zu stehen komme / also:

6 ———————— 13 Alligandi.

8 Alligatus.

5 ———————— 2 Different.

§. 457. IV. Addire beyde Differentias, als 5 und 2 kommen 7.

§. 458. V. Diese 7 setze in der Regula voran / und in die Mitte 1. Die differentiam von den 13 / als den mehrern Werth / aber hinten / was denn kommet / zeiget an / wie viel die Portion des schlechtern Weins seyn müsse / als:

7 — 1 — 5 f. $\frac{5}{7}$ des schlechtern.

Also auch mit dem übrigen

7 — 2 — 1 f. $\frac{2}{7}$ des bessern.

Das ist / wenn er 5 sieben Theil des schlechtern genommen / soll er 2 sieben Theil des bessern nehmen / und zusammen ziehen: Oder so offt er 5 Maß des schlechtern nimmt / mag er auch 2 Maß des guten nehmen.

§. 459

§. 459. Wenn mehr denn zweyerley Sachen mit einander sollen vermischet werden / als zum Exempel: Ich will 1 Pfund mancherley Specerey kauffen/nemlich: von Ingwer/Pfeffer/Muscaten und Zimmet/ also daß mich das gemischte ℔. koste 15 gr. ist die Frage/wie viel eines jeglichen zu nehmen?

§. 460. Mache es also: Setze den Werth eines jeglichen in der Ordnung wie sie steigen/und darneben die 15 gr. als den Alligatum:

15	Ingwer	7 gr.
	Pfeffer	8 gr.
	Muscaten	16 gr.
	Zimmet	18 gr.

§. 461. Binde zusammen Ingwer und Zimmet/ das ist/ suche den Unterscheid eines jeglichen gegen 15 nemlichen den Unterscheid zwischen 8 und 15 / sind 8/ die hinunter gegen die Zimmet. Den Unterscheid aber zwischen 18 und 15 / nemlich 3 setze hinauf gegen den Ingwer/also:

	7	3
	8	
15	16	
	18	8

§. 462. Binde ebener massen auch Pfeffer und Muscaten/stehet also:

	7	3
	8	1
15	16	7
	18	8

§. 463. Diese Differentias addire / kommen 19 / welche setze in die Regul an statt der ersten Zahl / wie zuvor im ersten Exempel/ und operire:

19 —— 1 —— 3

Hier

Hier solst du 3 mit 1 multipliciren / bleibt aber 3/ welche du wieder mit dem fördern zu dividiren/kanst aber nicht/bleibt derohalben im Bruch für das Quantum Ingwers/nemlich $\frac{3}{19}$ ℔.

Ferner:

19 — 1 — 1 f. $\frac{1}{19}$ ℔. Pfeffer.

Ferner:

19 — 1 — 7 f. $\frac{7}{19}$ ℔. Muscat

kr. 19 — 1 — 8 f. $\frac{8}{19}$ ℔. Zimmet.

§. 464. Diese { $\frac{3}{19}$ ℔. Ingwer. / $\frac{1}{19}$ Pfeffer. / $\frac{7}{19}$ Muscaten. / $\frac{8}{19}$ Zimmet. }

addire / thun $\frac{19}{19}$ ℔. das ist ein gantzes.

§. 465. Wenn ungerade Sorten / als fünfferley / zu alligiren / so verfahre mit den äussern / wie zuvor / das mittlere alligire auch / entweder mit dem letzten oder einem andern / und schreibe die differentiam darneben/und addire gleichermassen / als zum Exempel: Du wilst abermal 1 Pfund Specerey vermischen / welches dich 18 gr. kosten soll / und wilst darzu nehmen:

Ingwer	5 gr.
Pfeffer	8 gr.
Muscaten	14 gr.
Zimmet	19 gr.
Blüt	20 gr.

§. 466. Allhier binde I. zusammen Ingwer und Blüth / und versetze die Differentias, wie vor. II. Darnach auch Pfeffer und Zimmet. III. Endlich Muscaten und Blüth/ stehet also:

18 gr.

18 gr.	Ingwer	5 gr.	2
	Pfeffer	8 gr.	1
	Muscaten	14 gr.	2
	Zimmet	19 gr.	10
	Blüth	20 gr.	13
			4
			32

Loth. ℔.

32 — 1 — 2 f. $\frac{2}{32}$ das ist 2 L. Ingwer.
32 — 1 — 1 f. $\frac{1}{32}$ das ist 1 L. Pfeffer.
32 — 1 — 2 f. $\frac{2}{32}$ das ist 2 L. Muscat.
32 — 1 — 10 f. $\frac{16}{32}$ das ist 10 L. Zimmet.
32 — 1 — 17 f. $\frac{17}{32}$ das ist 17 L. Blüth.

§. 467. Probire dieses Exempel also:

32 Loth Ingwer um 5 gr. wie theuer 2 Loth.

12
60
2
120 Pf.

2
8 4
1 2 0 ($3\frac{24}{32}$ Pfen.
3 2

32 Loth Pfeffer um 8 gr. wie kommt 1 Loth.

12
96 Pfen.

9 6 (3 Pfen.
3 2

Loth.

L. Musc. gr. Loth.
32 — 14 — 2

    1 4
    1 2
    ---
    2 8
  1 4
  -----
  1 6 8
      2
  -----
  3 3 6

      1
  3 3 6 ($10\frac{16}{32}$ | $\frac{8}{16}$ Pfen.
  3 2 2
      3

Item: Loth Zimmt. gr. Loth.
32 — 19 — 10

    1 9
    1 2
    ---
    3 8
  1 9
  -----
  2 2 8
    1 0
  ----
  2 2 8 0

      7
  7 4 (8
  2 2 8 0 ($71\frac{8}{32}$ Pf. das ist 5 gr. $11\frac{1}{4}$ Pf.
  3 2 2
      3

Loth Blüth		gr.		Loth.
32	—	20	—	17

```
        12
      ----
        40
       20
      ----
       240
        17
      ----
      1680
       240
      ----
      4080
```

```
    1
  2 3
7 8 4 6
4 0 8 0 ) 127 16/32 Pf. das ist 10 gr. 7 16/32 pf.
3 2 2 2
  3 3
```

§. 468. Addire diese Producta, so alsdenn der vorige Numerus Alligatus wieder heraus kommet/ist das Exempel richtig gemacht/als:

Loth		für	gr.		Pf.
1	Ingwer	—	0	—	$3\frac{24}{32}$
1	Pfeffer	—	0	—	3
2	Muscaten		0	—	$10\frac{8}{11}$
10	Zimmet	—	5	—	$11\frac{1}{4}$
17	Blüth	—	10	—	$7\frac{16}{32}$
31	Summa thut		18 gr.		

§. 469. Item/ es will einer 80 Ellen unterschiedlicher Art Tuch für 480 fl. kauffen/ also/ daß er gebe für eine Elle des

Schwartzen	4 fl.
Grünen	6 fl.
Rothen	10 fl.

Ist

Ist die Frage / wie viel Elln er eines jeglichen bekomme.

§. 470. Wenn du solches Exempel machen wilt / must du zuvor durch die Regula de Tri erfahren / wie eine Elle ohne Unterscheid käme / wenn ins gemein 80 Ellen 480 fl. kosteten also:

80 — 480 — 1

4 8 0 (6 fl.
8 0

§. 471. Wenn du nun also den mittlern Werth gefunden / gebrauche dich der Regulæ Alligationis förder also:

6	4 Schw.	4	0
	6 Grün.	2	
	10 Roth.	2	
		8 Summa.	

§. 472. Setze förder die addirte Differentias, als 8 / wieder voran / die gemeine Summa der Ellen in die Mitte / und jede differentien absonderlich hinden / also:

8 — 80 — 4
4
320

3 2 0 (40 Ellen Schwartzes.
8 8

8 — 80 — 2
2
160

1 6 0 (20 Ellen Grünes.
8 8

2 — 80 — 2
2

160
~~7~~ ~~6~~ ~~0~~ (20 Ellen Rothes.
8 8

§. 473. Das Examen dieses Exempels ist leicht/ wenn du sagest:

Elln		fl.		Ellen.	
1	—	4	—	40	f. 160.
1	—	6	—	20	f. 120.
1	—	20	—	20	f. 200.
				Summa	480.

§. 474. Item / ich kauffe die Elen per $1\frac{3}{4}$ fl. verkauffs wieder per $1\frac{1}{2}$ fl. was ist der Verlust auf 100 fl. Facit $14\frac{2}{7}$ fl. oder 5 ß. $8\frac{4}{7}$ hl.

§. 475. Item / man verkaufft 1 Eln Tuch um 5 ß. verleurt an 100 ß. 10 ß. was hat die Eln kost? Facit 5 ß. $6\frac{2}{3}$ hl.

§. 476. Item/zween stechen mit einander / der erst hat $152\frac{1}{2}$ Elen Samat / die Elen per $3\frac{1}{2}$ fl. der ander hat 840 ℔ Pipper / kost der Cent. $52\frac{1}{2}$ fl. ist die Frag/ wie viel einer dem andern hinaus geben muß? Facit/ 92 fl. 15 ß. muß der mit dem Pipper hinaus geben.

§. 477. Item/ein Jungfrau gehet in Silberladen/ begehrt Bschläg und Spangen zu einer Gürtel / die wegen zusammen 10 Loth 3 qv. 1 pf. kost 1 Loth 52 kr: was machts? Facit 18 fl. 2 kr. $1\frac{3}{4}$ hl.

§. 478. Item / 1 Marck kost $21\frac{3}{4}$ fl. wie kommt 1 qv.? Facit 20 kr. $2\frac{47}{64}$ hl.

§. 479. Item/ 1 M. kost $25\frac{1}{3}$ fl. wie kommt 1 pf. Gewicht? Facit 5 kr. $6\frac{9}{15}$ hl.

IV. Von

IV.

Von der Radice Quadrata, Oder: Der gevierdten Wurtzel.

§. 480.

Ein Numerus Quadratus oder gevierdte Zahl wird bey den Arithmeticis genennet / deren Wurtzel mit sich selbst ist multipliciret worden / als: 4 ist eine Wurtzel / wenn nun 4 mit 4 multipliciret wird / entspringen dannenhero 16 / welches eine gevierdte Zahl genennet wird / deren Radix oder Wurtzel 4 ist.

§. 481. Wenn also eine quadrat- oder gevierdte Zahl wieder mit ihrer Wurtzel multipliciret wird / entspringet dannenhero eine Cubic-Zahl als 4 ist eine Wurtzel / deren Quadrat ist 16 / multiplicire 16 wieder durch die Wurtzel 4 / werden 64 / welches ist eine Cubic-Zahl / darinnen das Quadrat stecket 16 / und die Wurtzel sind 4.

§. 482. Allhier müssen zuförderst die Radicis primæ oder erste Wurtzeln / und deren Qvadrata (und folgends auch die Cubic Zahlen / gemercket werden / und solches aus folgender Tabella.

Radices		Quadrata		Cubi
1	—	1	—	1
2	—	4	—	8
3	—	9	—	27
4	—	16	—	64
5	—	25	—	125
6	—	36	—	126 216
7	—	49	—	343
8	—	64	—	512
9	—	81	—	729

§. 483. So du nun derowegen einer gegebenen Zahle ihre Radicem oder Wurtzel wissen wilt/ solt du nachfolgender gestalt verfahren/ als/ du hast 119025 gebackene viereckete Steine/ woraus ein gevierdtes Pflaster zu zurichten/ ist die Frage/ was Radix sey/ das ist/ wie viel Steine auf eine Seite kommen werden?

§. 484. I. Schreibe die Zahl etwas geräumig für dich hin:

1 1 9 0 2 5

§. 485. II. Zeichne die ersten von der rechten Hand an mit einem Punct/ desgleichen auch die dritte/ ferner die fünffte/ und so fortan allezeit/ also/ daß eine übergangen werde/ als:

1 1 9 0 2 5
. . .

§. 486. Diese Puncta zeigen dir auch an/ wie viel Figuren die Radix haben werde/ nemlich/ wie viel Puncta, so viel Figuren.

§. 487. III. Fahe nun an von der lincken Hand am äussersten Punct/ er habe gleich noch eine Figur vor sich oder nicht/ und sihe/ was dieselbe Zahl für einen Radicem in sich begreiffe/ als allhier findest du 11 deren Radix sind 3.

§. 488. IV. Zeuch neben der letzten Zahl bey der rechten Hand einen halben Circul/ wie bey der Division zu geschehen pfleget/ und schreibe diesen Radicem 3 hinein also:

1 1 9 0 2 5 (3
. . .

§. 489. V. Nimm das Quadratum auf 3/ das sind 9/ und ziehe solches von 11/ was bleibet/ nemlich 2/ durch-

durchstreiche 11 / wie im dividiren / und schreibe die überbliebene 2 darüber / also:

2
~~1~~ ~~1~~ 9 0 2 5 (3
. . .

§. 490. VI. Duplire den Quotientem 3 / kommen 6 / welches duplum schreibe unter die nechste Figur nach dem ersten / und für dem folgenden Punct zwischen ein / stehet also:

2
~~1~~ ~~1~~ 9 0 2 5 (3
. . .
6

§. 491. VII. Dieses Duplum 6 brauche an statt eines Theilers. Siehe demnach / wie offt du 6 haben mögest in den drüber geschriebenen 29 / so findest du 4 mal / welche schreibe auch in den Quotientem neben die 3 / also:

2
~~1~~ ~~1~~ 9 0 2 5 (34
. .
6

§. 492. IIX. Diesen andern Quotientem 4 setze auch neben den Divisorem oder Theiler 6 zur Rechten unter das Punct / also:

2
~~1~~ ~~1~~ 9 0 2 5 (34
. . .
6 4

§. 493. IX. Schreibe eben diese 4 auch noch einmal unter sich selbst / und multiplicire damit die obige 64 / kommet also:

```
        2
    7 7 9 0 2 5 ( 34
      .       :
        6 4
          4
      2 5 6
```

§. 494. X. Dieses Productum 256 zeuch ab von den obgeschriebenen 290/ was überbleibet/ das schreibe richtig drüber/ wie du sonsten in der schlechten Division gelehret worden/ also:

```
        2 3 4
    7 7 9 0 2 5 ( 34
      .   .   :
      - 6 4
          4
      -----
      2 5 6
```

§. 495. XI. Weil nun noch ein Punctum übrig ist/ so fahre fort und duplire den gantzen Quotientem 34/ so bekommest du 68/ als ein neues Duplum und andern Divisorem, den setze solcher gestalt/ daß die letztere Figur gegen der rechten zwischen dem dritten und andern Punct/ als nemlich allhier unter der Ziffer 2 zu stehen komme/ und die andere Figur gegen der lincken auch unter das vorhergehende Punct/ (und so noch mehr Ziffern übrig/ werden dieselbe auch ordentlich also gegen die lincke gesetzt/) als:

```
      2 3 4
  7 7 9 0 2 5 ( 34
    .   .   :
      6 4 |
        4 |
    2 5 6 |
      6 8
```

§. 496.

§. 496. XII. Dieses Duplum 68/ gibt dir wieder einen neuen Divisorem. Siehe darnach/wie offt du 68 haben mögest in obigen 342/so befindest du 5 mal/ setze demnach 5 in Quotientem einmal/ darnach auch neben das duplum 68 unter das Punct/ und noch einmal unter sich selbsten/ also:

```
  2 3 4
1 1 9 0 2 5 ( 345
.   .   .
    6 4
      4
  ------
  2 5 6
      6 8 5
          5
```

§. 497. XIII. Zeuch ein Lineen / und multiplicire mit dem Quotienten 5 die 685 / kommen 3425 / die subtrahire vom obigen / so hast du das Exempel gemacht / und weil nach beschehener Subtraction nichts übergeblieben/ ist die vorgegebene Zahl recht quadrat und gevierdt gewesen/ als:

```
  2 3 4
1 1 9 0 2 5 ( 345 Radix, Und so viel
.   .   .         Steine kämen auf eine
    6 4           Seite oder Reyhe.
      4
  ----------
  2 5 6
      6 8 5
          5
  ----------
    3 4 2 5
```

§. 498. Das Examen oder die Proba allhier ist gar leicht/nemlichen/multiplicire die Radicem mit sich selbst/ als:

```
      3 4 5
      3 4 5
    -------
    1 7 2 5
  1 3 8 0
1 0 3 5
-----------
1 1 9 0 2 5
```

Weil dir allhier eben die vorige Quadrat-Zahl wieder herausser kommet/ist das Exempel recht gemacht.

Im fall aber / wenn sichs zuträgt / daß die vorige Quadrat Zahl nicht eben heraus käme / must du zusehen/ob dir zuvor etwas übergeblieben/und so dem also must du solches Residuum oder hintergebliebene vollend darzu thun / als ich will extrahiren die Radicem aus folgendem Exempel:

```
  1
  9 9 9
4 5 8 9 (67
  .   .
  1 2 7
      7
  -----
  8 8 9
```

§. 499. Examen:

```
    6 7 Radix.
    6 7
    ---
  4 6 9
4 0 2
-------
4 4 8 9 Quadratam.
  1 0 0 Residuum.
-------
4 5 8 9 die vorige Zahl.
```

§. 500. Item: Ich will Radicem extrahiren/oder suchen in folgender Zahl:

2 8 2 5 9 8 5 6

§. 501. I. Mache die Puncta, so siehest du/ daß die Radix werde vier Ziffern bekommen / und verfahre im übrigen/ wie gelehret / und stehet das Exempel also:

```
    3  1  6
 2  8  2  5  9  8  5  6 ( 531
    .     .     .     .
    1  0  3  |
          3  |
   ----------|
    8  0  9  |
       1  0  6  1
```

§. 502. Weil hier der Quotient 1 ist/ wird unnöthig seyn/daß du eins multiplicirest/sondern subtrahir nur/und fahre fort:

```
    3  1  6  3  7
 2  8  2  5  9  8  5  6 ( 531
    .     .     .     .
    1  0  3
          3
   ----------
    3  0  9
       1  5  6  1
```

§. 503. Weil noch ein Punct übrig / duplire den gantzen Quotienten / so kommen heraus 1026 / die schreibe also unter / daß du mit der äussersten 2 gegen der Rechten anfähest / zwischen den letzten beyden Puncten geraden unter 5. Und darnach gegen der Lincken / Ziffern unter Ziffern stellest / also / daß die 6 unter das nechste Punct gegen der Lincken / die (0)

zwi-

zwischen die zwey mittlere Puncta, und 1 unter das nechste Punct darhinder zu stehen kommen / dividire ins obere/schreibe den Quotientem dreymal / wie vor/ multiplicir und subtrahir also:

```
     3  1  6  3  7
  2  8  2  5  9  8  5  6 (5316
     .     .     .     .
     1  0  3
           3
  ----------
     3  0  9
        1  0  6  1
           1  0  6  2  6
                       6
  ------------------------
           6  3  7  5  6
```

§. 504. Examen:

```
                      5  3  1  6
                      5  3  1  6
                   -------------
                   3  1  8  9  6
                   5  3  1  6
             1  5  9  4  8
          2  6  5  8  0
       -------------------------
          2  8  2  5  9  8  5  6
```

Item:

```
4  0  4  0  1 (2
.     .     .
```

§. 505. Weil hier das äusserste Punct gegen der Lincken unter der äussersten Figur stehet / suchest du gleicher massen nur in den 4 die Wurtzel/welche 2 ist/ und operirest:

```
4  0  4  0  1 (2
.     .     .
```

§. 506. Wenn du nun den Quotienten duplirest/ und die daraus kommende 4 zwischen die Puncta stellest/ und dividiren wilst/ kanst du mit der (0) nicht fort kommen/ schreibe derohalben eine 0 in Quotienten/ und fahre fort/ wie sonsten:

```
4 0 4 0 1 ( 201
.   .   .
  4 0
    4 0 1
```

§. 507. Examen:

```
        2 0 1
        2 0 1
      -------
        2 0 1
    4 0 2
  -----------
    4 0 4 0 1
```

§. 508. Item:

```
3 6 0 6 0 0 3 6 ( 6006
  .   .   :   :
 1 0 0
   1 0 0 0
     1 0 0 0 6
             6
-------------------
     6 0 0 3 6
```

§. 509. Item:

```
9 0 0 0 0 0 0 0 0 ( 3
.   .   .   .   .
```

Weil allhier nach abgezogenen Quadrat aus 3 nichts mehr von geltenden Figuren übrig ist/ schreibest du

du nur so viel Nullen in Quotientem, als Puncten übrig seyn/nemlich 4/also:

$$\overset{.}{9}\ 0\ \overset{.}{0}\ 0\ \overset{.}{0}\ 0\ \overset{.}{0}\ 0\ \overset{.}{0}\ (\ 30000$$

§. 510. Examen.

3	0	0	0	0
3	0	0	0	0

9 0 0 0 0 0 0 0 0 0

§. 511. Item/an einem Thurn ist ein Zeichen 8 Klaffter hoch/um den Thurn gehet ein Wasser-Graben/und oben vom Thurn wird ein Schnur über den Graben ans Ufer gezogen/ die ist 10 Klaffter lang. Nun ist man Willens/ eine Bruck über den Graben zu machen/ ist die Frag/ wie lang diese seyn muß? Facit 6 Klaffter lang.

§. 512. Item/ etliche Soldaten haben erobert 1215 fl. wann die Summa mit 6 dividirt/ aus dem Quotient Radice Quadrata extrahirt wird/ so kommt die Zahl der Soldaten/ wie viel gebürt jedem vom Gelt? Facit 270 fl.

§. 513. Item/ich hab ein Zahl/ wann ich erstlich $\frac{1}{3}$ derselben addier/ vom Collect $\frac{1}{6}$ subtrahir: Resten 100. Ist die Frag/ was das für ein Zahl sey? Facit/90.

§. 514. Item/ein Knab trifft ob der Gassen seine Gesellen an/und spricht. GOtt grüß euch Gesellen alle viertzig/ der Grösseſt unter ihnen antwortet und sagt: unser ist nicht so viel/wann unser aber noch halb- und ein drittheil so viel/ weniger vier/ von der gantzen Summa wären/so wären unser gerad 40/ist die Frag wie viel ihrer gewesen seyen? Facit/24.

V. Von

V.

Von der Radice Cubica.

§. 515.

EJne Cubic-Zahl wird genant / wenn man eine Zahl in sich selbst multipliciret / und das Productum noch einmal in dieselben führet.

§. 516. Die erste Zahl allhier wird Radix Cubica genant / zu deren Erfindung vor allen Dingen die primi Numeri Cubici müssen bekant seyn / welche suche oben §. 482.

§. 517. Durch diese Rechnung kan erfunden werden zum Exempel/wenn ein Altar vierecket / mit auch gleich viereckten gebackenen Steinen solte gebauet werden / und wären derselben eine gute Anzahl da / woltest demnach wissen/wie viel Steine auf eine Seiten kämen/dieses mache also:

§. 518. I. Schreibe die gantze Zahl hin für dich / daraus die Radix soll erfunden werden / und zeichne die erste Ziffer gegen der rechten Hand mit einem Punct / gleich wie auch bey dem Quadrato geschehen also:

1 2 1 6 7̣

§. 519. II. Darnach überschreite zwo Zahlen gegen der Lincken / und mache unter die vierdte auch einen Punct / und also / wenn mehr Zahlen vorhanden/ferner / übergehe allezeit zwo Ziffern / und zeichne die

die folgende drauff/so siehest du alsobald/wie viel Ziffern die Radix Cubica haben werde/nemlich so viel/als Puncta vorhanden/als:

1 2̣ 1 6 7̣

§. 520. III. Fahe an von der lincken Hand vom äussersten Punct/ und siehe/ was in derselben Zahl/ es sey gleich eine/ zwo oder drey Ziffern/ für ein Numerus primus Cubicus stecke/ als allhier suche auf die Tabellam Cubicam, und versuche/ ob 12 darinnen zu finden/ wo nicht/ so nimm die nechste geringere 8/ deren Radix gegen über ist 2/ zeuch einen halben Circul/ wie sonsten/ und schreibe die 2 hinein/also:

1 2̣ 1 6 7̣ (2

§. 521. IV. Den Cubicum von 2/ als 8 subtrahire von 12/ was bleibet/ als 4/ schreibe drüber/ also:

4
1̸ 2̸̣ 1 6 7̣ (2

§. 522. V. Triplire oder multiplicire mit 3 den Quotienten/ kommen 6/ (welches allhier Triplum genannt wird/ wie bey dem Quadrato war duplum,) die setze unter die nechste Figur vor dem folgenden Puncto, und so der Figuren mehr/ setze die übrigen zur lincken Hand auch ordentlich hin/ als:

4
1̸ 2̸̣ 1 6 7̣ (2
6

§. 523.

§. 523. VI. Dieses Triplum 6 multiplicire durch den Quotientem 2/werden 12.

§. 524. VII. Dieses Productum 12 wird ein Divisor, den rücke etwas unterwarts/und eine Ziffer weiter gegen der Lincken/also:

4
7 2 1 6 7 (2
6
1 2

§. 526. IIX. Durch diesen Divisorem 12 theile die obgeschriebene Zahlen / nemlichen 41 / was du bekommest / nemlichen 3 / setze zum Quotienten / als:

4
7 2 1 6 7 (23
6
1 2

§. 527. IX. Durch diesen Quotienten 3. multiplicire den Divisorem 12. ziehe eine Lineen/und setze das Productum 36 gerad drunter/also:

4
7 2 1 6 7 (23
6
1 2
3
———————
3 6

§. 528. X. Eben den Quotienten 3 quadrire/der multiplicire mit sich selbst/werden 9.

§. 529. XI. Dieses Quadratum 9 multiplicire mit dem Triplo 6/kommen 54.

§. 530. XII. Diese 54. setze unter das Triplum also:

```
      4
  7   2   1   6   7 ( 23
      .           .
              6
      1   2
          3
    --------
      3   6
          5   4
```

§. 531. XIII. Eben diesen Quotientem 3 multiplicire cubice, kommen 27/ die setze unter das nechste Punct gegen der Rechten unter das Punct/ also:

```
      4
  7   2   1   6   7 ( 23
      .           .
              6
      1   2
          3
    ----------
      3   6
          5   4
              2   7
```

§. 532. XIV. Zeuch eine Lineen/ und addire die 3 Producta zwischen den Lineen/also:

```
      4
  1   2   1   6   7 ( 23
      :           :
              6

      1   2
      :   3
      ------
      3   6
          5   4
              2   7
  ---------------------
      4   1   6   7
```

§. 533. XV. Dieses Productum ziehe von den obersten Zahlen/so bleibet nichts/und ist das Exempel fertig/auch zeiget also der Quotient 23/wie viel Steine in die Höhe/ Breite und Tieffe jede Reyhe haben müsse.

§. 534. XVI. So nun noch mehr Puncten übrig wären / müste eben dieser Proceß in acht genommen werden/wie aus folgenden exemplis klärlich zu ersehen seyn wird.

§. 535. Das Examen oder Proba dieser Cubicalischen Rechnung wird auch gantz leichtlich angestellet und verrichtet / nemlichen / wenn du den heraus gebrachten Quotientem oder Radicem cubicem multiplicirest / und alsdenn die erst-vorgegebene Zahl richtig wieder heraus gebracht wird / so hast du mit der Operation recht verfahren / als in jetzigem Exempel:

```
          2  3
          2  3
        ------
          6  9
       4  6
      --------
       5  2  9
          2  3
    ----------
    1  5  8  7
 1  0  5  8
 -------------
 1  2  1  6  7
```

§. 536. Item / ich will Radicem Cubicam in folgender Zahle suchen.

```
     6  5  2  4
  1  4  8  4  8  9  0  7 ( 24
     .           .        .
           6 |
     1  2    |
        4    |
  -----------|
     4  8    |
        9  6 |
           6  4
  ---------------
     2  8  2  4
```

§. 537. Nun fahre fort / und triplire den gantzen Quotientem 24 / so kommen heraus 72 / als ein neues Triplum, das setze nun förder neben das folgende Punct / also:

```
         6   5   2   4
     1   4   3   4   8   9   0   7 ( 24
                 6
         1   2
             4
         -------------
         4   8
             9   6
                 6   4
     -----------------
         5   8   2   4
                         7   2
```

§. 538. Multiplicire das Triplum 72 mit dem gantzen Quotienten / kommen 1728 / die setze unter das Triplum, doch um eine Figur zur lincken wieder einwarts gerückt / also:

```
         6   5   2   4
     1   4   3   4   8   9   0   7 ( 24
                 6
         1   2
             4
     -----------------
         4   8
             9   6
                 6   4
     -----------------
         5   8   2   4
                         7   2
             1   7   2   8
```

§. 139. Durch diese 1728 / als einen neuen Divisorem oder Theiler / theile oben 5249 / kommen 5 / die schreibe zum Quotiente, und multiplicire eben mit demselben Quotiente 3 auch den Divisorem 1728 / zeuch eine Lineen / und schreibe das Productum 5184 gerad drunter / also:

```
      6  5  2  4
  7   4  3  4  8  9  0  7 ( 234
            6
      1  2
         4
   ----------
      4  8
         9  6
            6  4
   ---------------
      5  8  2  4
                  7  2
         1  7  2  8
                  3
   ----------------------
         5  1  8  4
```

§. 540. Diesen Quotienten 3 quadrire / so kommen 9 / dadurch multiplicire die 72 / was kommet / nemlichen 648 / die schreibe gerad unter das Triplum 72.

§. 541. Ferner nimm den Cubum von 3 / nemlich 27 / und schreibe denselbigen unter das Punctum.

§. 542. Zeuch eine Lineen / und addire die drey Producta wie zuvor / was herausser kommet / das ziehe oben

oben ab / bleibet nichts im Rest / so ist es eine Anzeigung / daß die vorhabende Zahl eine rechte Cubic-Zahl gewesen.

§. 543. Wenn aber etwas nach beschehenem Abzug im Rest verbleibt / ist es eine Andeutung / daß die gesetzte Zahl um so viel grösser seye / als ein rechter Cubus, und muß in der Probe endlichen solches übergebliebene wieder addiret werden. Und stehet das Exempel ferner also:

		6	5	7	4				
	7	4	5	4	8	9	0	7	(243
Tripl.				6					
Divisor		1	2						
			4						
addendi		4	8						
			9	6					
				9	4				
		5	8	2	4				
Tripl.						7	2		
Divisor			1	7	2	8			
						3			
addendi			5	1	8	4			
					6	4	8		
							2	7	
			1	2	4	9	0	7	

Dieses wird probiret / wenn die Radix 243. in sich / und das Product 59049. wieder mit 243. multipliciret wird.

544. Item:

(5(6
7 4 7 0(5(1(4
5 5 8 6 6 9 7 0(7(6(5
7 1 0 5 7 5 4 6 7 8 9 0(4925

Tripl. 1 2
Divis. 4 8
Quot. 9

4 3 2

Quot quad in Tr. 9 7 2
Quotientis Cub. 7 2 9

5 3 6 4 9

Tripl. 1 4 7
Divis. 7 2 0 3
Quotiens. 2

1 4 4 0 6

Quot quadrat. in Tr. 5 8 8
Quotientis Cubus 8

1 4 4 6 4 8 8

Triplum 1 4 7 6
Divisor 7 2 6 1 9 2
Quotiens 5

3 6 3 0 9 6 0

Quotien. quad. in Tripl. 3 6 9 0 0
Quotientis Cubus 1 2 5

3 6 3 4 6 5 1 2 5

§. 445. Examen:

4925
4925

24625
9850
44325
19700

24255625
4925

121278125
48511250
218300625
97022500

119458953125 Hierzu thue
56514765 das über-
119515467890 bliebene.

Item:

8 4 0 3 2 0 3 2 0 0 8 (4

Tripl. 1 2
Div. 4 8

§. 546. Weil du hier nicht findest / dadurch du dividiren mögest / so schreibe nur eine (0) hinten zu den Quotienten / fahre fort / und suche ein neues Triplum wie auch einen neuen Divisorem, alles auf mehr besagte Weise:

8 4 0 3 2 0 3 2 0 0 8 (40

Tripl. 1 2
Div. 4 8
Tripl. 1 2 0
Div. 4 8 0 0

§. 547. Weil nochmals oben so viel nicht vorhanden / daß du eine Division anstellen könnest / must du wieder eine (o) zu dem Quotientem setzen / wiederum ein neu Triplum und einen neuen Divisorem suchen / und wie du offt gelehret worden / ferner verfahren / als:

```
6 4 0 3 2 0 3 2 0 0 8 (400
    1 2
  4 8
        1 2 0
    4 8 0 0
          1 2 0 0
      4 8 0 0 0 0
```

§. 548. Hier kanst du abermal nicht dividiren / setze demnach eine (o) in den Quotientem, wird die Radix 4000 / und halte das übrige für einen excess, welcher über die rechte Quadrat-Zahl ausschreitet.

§. 549. Examen:

```
        4 0 0 0
          4 0 0 0
    ---------------
    1 6 0 0 0 0 0 0
              4 0 0 0
    ----------------------
  6 4 0 0 0 0 0 0 0 0 0
          3 2 0 3 2 0 0 8 ad:
    ----------------------
  6 4 0 3 2 0 3 2 0 0 8
```

§. 550. Item:

$$\begin{array}{l} 3\,4\,3\,2\,9\,4\,0\,8\,4\,0\,0\,8\,(7 \\ 21 \\ 147 \end{array}$$

§. 551. Hier kanst du nicht dividiren/ setze derowegen eine (0) in den Quotienten/ und fahre fort:

$$\begin{array}{l} 3\,4\,3\,2\,9\,4\,0\,8\,4\,0\,0\,8\,(70 \\ 21 \\ 147 \\ 210 \\ 14700 \end{array}$$

§. 552. Weil du allhier abermal oben nicht gnugsam findest/ daß du mit dem neuen Divisore eine (0) in den Quotienten setzen/ und zu folgendem Punct fortschreiten/ als:

$$\begin{array}{l} 3\,4\,3\,2\,9\,4\,0\,8\,4\,0\,0\,8\,(7002 \\ 21 \\ 147 \\ 210 \\ 14700 \\ 2100 \\ 1470000 \\ 2 \\ \hline 2940000 \\ 8400 \\ 8 \\ \hline 2940084008 \end{array}$$

§. 553. Examen:

```
          7 0 0 2
          7 0 0 2
        ---------
        1 4 0 0 4
  4 9 0 1 4
  -----------------
  4 9 0 2 8 0 0 4
              7 0 0 2
  -----------------
    9 8 0 5 6 0 0 8
3 4 3 1 9 6 0 2 8
-----------------------
3 4 3 2 9 4 0 8 4 0 0 8
```

§. 554. Item: Allhier suche den Numerum Cubicum welcher gleich in der Tabula stehet / dessen Radix ist 6.

2 1 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 (6000

§. 555. Weil allhier alles aufgehet/und auch keine für sich geltende Figur mehr übrig / setzest du nur so viel Nullen in den Quotientem, als Pünctlein hinterstellig/nemlich drey / also:

2 1 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 (6000

§. 556. Examen:

```
      6 0 0 0
            6 0 0 0
      -------------
      3 6 0 0 0 0 0 0
                  6 0 0 0
      -------------------
  2 1 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

§. 557. Item / es seynd 2 Kugeln / die erste wigt 6 ℔. und ist 4 Zoll dick / die ander wigt $20\frac{1}{4}$ ℔. ist die Frag wie dick die sey? Facit 6 Zoll dick.

§. 558. Item / einer hat 2 steinern Kugeln / einer Materi / die erste ist dick $\frac{1}{2}$ Schuh / die ander $\frac{3}{4}$ Schuh / ist die Frag / wann der erste Stein 20 Pfund wigt / wie schwer die ander Kugel sey? Facit $67\frac{1}{2}$ ℔.

§. 559. Item / 30. Personen / Männer / Frauen / Gesellen und Jungfrauen / haben beym Wirth verzehrt 10. fl. 50. kr. ein Mann gibt 45. kr. ein Frau 30. kr. ein Gesell 20. kr. und eine Jungfrau 15. kr. wie viel seynd jeder Gattung Personen gewesen / Facit 4. Mann / 3. Frauen / 7. Gesellen / und 16. Jungfrauen.

§. 560. Item / ein Herr hat vielerley Sorten Geld eingenommen / sind der Stuck in allem 100. und thun 60. fl. gilt 1. Ducat 3. fl. 1. Goldguiden $1\frac{5}{6}$ fl. ein Reichsthaler $1\frac{1}{2}$ fl. und 1. Kopffstuck $\frac{1}{3}$ fl. wie viel sind jeder Stuck gewesen? Facit 4. Ducaten / 6. Gold-Gulden / 6. Thaler / und 84. Kopffstuck.

Ende des fünfften Theils.

Zugab

Zugab aus dem Gemma Frisio.

Wie einer eine Zahl / welche ein anderer in Sinn genommen / errathen könne.

I.

Heisse einen eine Zahl / gleich groß oder klein / in Sinn fassen / als zum Exempel / es habe einer ihm eingebildet die Zahl 12.

II. Sage / er solle seine in Sinn gefassete Zahl tripliren oder mit 3. vielfältigen:

```
 1 2
   3
 ---
 3 6
```

III. Dieses dir unbekante Productum 36. heisse ihn halbiren:

```
 1
 3  6 ( 18.
 2  2
```

IV. Dieses halbirte / oder 18. heisse wieder tripliren:

```
 1 8
   3
 ---
 5 4
```

V. Dieses Triplum 54. heissen nochmals halbiren:

```
 1
 5  4 ( 27
 2  2
```

VI. Frage ihn / wie vielmal 9. in den letzten halbierten / nemlich 27. stecken / und so vielmal er 9. ansaget so vielmal must du 4 nehmen.

VII. Ist demnach/weil 3. mal 9. in 27. stecket/die in Sinn gefassete Zahl 3 mal 4. oder 12. gewesen.

IIX. Mercke wann du zu halbiren befohlen/ aber ihme die Zahlen ungerade werden/ welches du erfragen/und allezeit/damit er ohne Brüche halbiren könne eins addiren heissen/ aber fürs erste mal 1/ und zum andern 2. bey dir mercken/ und endlichen zu dem Producto thun must/ als zum Exempel/ einer nimmt sich in Sinn die Zahl 5.

IX. Heisse ihn tripliren/so bekommet er 15.

X. Frage/ ob das Triplum ungerade sey/ saget er Ja/so laß ihn 1. darzu thun/ damit er es gerad auftheilen könne/ wird er also 16. bekommen/ und du must für dieses erste mal hinzugethane eins/ auch eins bey dir mercken.

XI. Heisse das gerad gemachte Triplum halbiren/ werden 8. Lasse das halbirte wieder tripliren/ kommen 24. Frage/ ob dieses Triplum gerad sey. Weil er Ja saget/ darffst du nichts ferner darzu thun heissen/ auch für dich ferner nichts mercken/ sondern lässest ihn nur das Triplum 24 halbiren/kommen 12.

XII. Heisse endlich das halbirte durch 9. dividiren/ frage/ wie vielmal er 9. in dem halbiren habe/ so antwortet er einmal/ dafür nimm du vier/ und thue das zuvor gemerckte eins darzu/ so hast du die begehrte 5.

XIII. Item: es hat einer 7. im Sinn/ heisse ihn tripliren/ kommen 21. Frage ihn ob das Triplum grad oder ungrad seye/ (wie oben gelehrt worden) saget er ja/ so laß ihn 1. darzu addiren/ werden 22. und du must für das erste mal 1. mercken/ diese 22. laß ihn halbiren/kommen 11. die laß wieder tripliren/

sind 33. darzu thue er eins / und du mercke 2. laß halbiren / und sagen / wie vielmal 9. im halben / als 17. stecken / er saget nur einmal / dafür nimm 4 / thue die gemerckte 1 und 2 darzu / so hast du 7. als die begehrte Zahl.

Desgleichen ist auch zu errathen / oder auszurechnen / wieviel einer Stück Geld im Beutel hat.

HErr GOtt dir sey Lob / Ehre /
Für diese Arbeit mein /
Gib daß die gmachte Lehre /
Jedem anzeige sein /
Den Nutzen und das Güte /
Gib du der Kinder viel /
Welches mit rechtem Müte /
Erlangen bald das Zihl /
Laß diß Werck seyn ein Knechte /
Der jederman wart auf /
Und dienet damit rechte /
Nach höchstem Fleiß und Lauff /
Alsdann wirst du allzeite /
Allhie und auch alldort /
Gepriesen weit und breite /
An allem End und Ort.

E N D E.

2
3 3
6 2 7
1 4 9 0 9
6 8 0 2 2
1 8 2 0 4 1
2 8 3 9 2 8 2
8 8 6 1 7 6 4 9
2 9 9 8 4 8 1 9 0
3 0 9 9 9 6 2 0 8 3
6 9 5 4 3 8 6 2 1 0 8 | 1 7 5 4 7
3 9 6 8 4 2 2 2 1 1 1
3 9 6 8 4 4 4 4 4
3 9 6 8 8 8 5
3 9 6 6
3 9 9
3

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

J. U. B.

Arithmetica, Oder Rechen-Büchlein Der Schul-Jugend im Fürstenthum Sultzbach zum einfältigst- jedoch deutlichsten vorgestellt

Sultzbach 1705

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Philos.2458
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11111217-2
VD18 12495794-001